

## 数学を楽しむ

## 奇数の文化・偶数の文化

西山 豊

## 1. 奇数を好む日本人

日本人は「一」が好きである。そして「三」や「五」や「七」を好む。子供の成長祝いに宮参りする七五三の行事がそうだ。別に六四二でもよいはずだが、七五三と決まっている。一月一日は元旦、三月三日は桃の節句、五月五日は端午の節句、七月七日は七夕、九月九日は重陽節（これは陽数の九が重なるという意味である）というように奇数の月日に祝う習慣がある。俳句は五七五で短歌は五七五七七でこれも奇数、漢詩の五言絶句、七言絶句も奇数、応援団も三三七拍子で奇数である。

ところが一方で、「二」は分かれる（別れる）、「四」は死、「六」はろくでなし、というような具合であまり評判がよくない。結婚式の祝儀は一万円か三万円か五万円かの奇数で二万円、四万円などはつつまない。また葬儀の香典もすべて奇数で施すがこれらは、中国の陰陽思想で奇数が陽数である影響からきているのだろうか。病院の駐車場や病室は四という数字を飛ばしている。これらは単なる語呂合わせで科学的な根拠はない。四に対する迷信は日本特有のようにも思える。奇数が好まれ偶数が嫌われるが、例外は末広がり「八」と苦の「九」である。

## 2. 数詞の分布

日本人の文化の中には、確かに奇数が多く潜んでいるということはわかる。そこで、私はパソコンで数詞に関する単語を調査した。傾向を見るために先頭にくることを意味する〈前方一致〉で検索することにした。これで一から九までの数字に関する単語がすべて検索できた。英語については、まず1から9までの基数詞は one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine で、また序数詞（順序数詞）は first, second, third, fourth, fifth, sixth, seventh, eighth, ninth である。また、序数詞はこれ以外にもあり、single, double, triple を 1, 2, 3 に、once, twice, thrice を 1, 2, 3 に、二分の一や四分の一を示す half, quarter を 2 と 4 に、couple, pair を 2 にデータとして加えた。

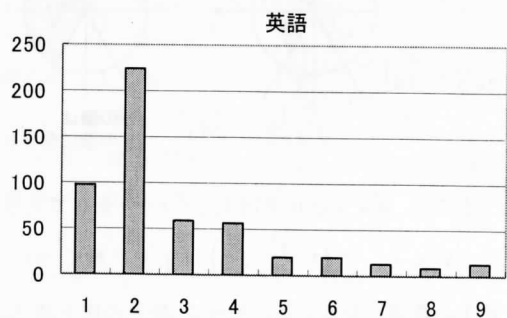
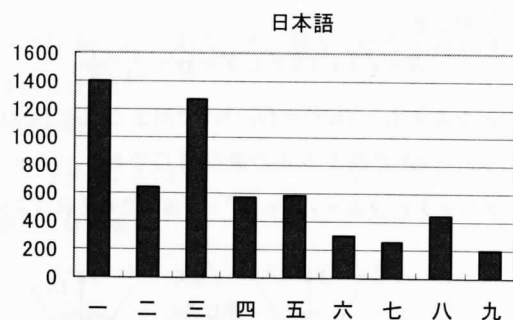


図 数詞の分布（日本語と英語）

このデータ収集に使ったデータベースはエキサイト株式会社（URL は <http://www.excite.co.jp/>）が提供する無料のソフトの中から、日本語は『大辞林 第二版』（三省堂）、英語は『新英和中辞典 第6版』（研究社）の電子辞書を使用した。英語の件数は日本語よりも少ないが傾向は読み取ることができる。

数詞の分布図からは次のことが言える。日本語の場合は一と三が一番多く、そのつぎに二、四、五がほぼ同数で、六～九の順である。六～九では八が多いことが読み取れる。英語の場合は2が一番多く、つぎに1が多く、3と4がほぼ同数で、5～9はあまり変化が見られない。また見方を変えて、日本語は一、三、五の奇数が多く、英語は2、4の偶数が多いと見ることができる。

そこで、日本語は三や五の奇数を代表とする奇数の文

化をもち、英語は2や4や6を代表とする偶数の文化をもつのではないかと見られる。言語はコミュニケーションの手段であり、人類の長い歴史から引き継いできた文化の遺産でもある。人間に黒人、白人、黄色人種の違いがあり、言語に五千言語があるとされている。日本語や英語以外についてもそれぞれの言語に対応する数詞の度数分布図があるはずだ。

## 3. シンメトリーを重視する西洋人

日本で二大政党制が実現できないかいつも議論される。アメリカの民主党と共和党、イギリスの労働党と自由党のように二大政党制が実現できれば政治がよくなるとも考えられる。しかし、明治以降いとも実現していない。いま、日本の民主党は二大政党制を目指しているが、どうも二大政党制は馴染まないように思う。これは日本が奇数の文化をもつ国であり、アメリカやイギリスが偶数の文化を持つ国であるからだと思うのは強引だろうか。日本は一か三である。

また、新二千円札が発行されたがあまり定着していない。現在の自動販売機が新二千円札に対応していないというのが原因の一つと考えられるが、それだけの理由でなくような気がする。アメリカでは2ドル紙幣や20ドル紙幣、イギリスでは2ポンド硬貨や20ポンド紙幣があるが、どうしてだろうか。これも奇数の文化、偶数の文化と関係はしないだろうか。

虹についての面白い話がある。鈴木孝夫『日本語と外国語』（岩波新書）の「虹は七色か」では、日本で七色とされる虹が文化、国によって五色であったり、六色であったりするのは何故かといった興味深い分析がなされている。日本では虹の七色は、赤、橙、黄、緑、青、藍、紫（堇）であるが、英語では、red, orange, yellow, green, blue, indigo, purple に対応している。西洋文化圏で六色としたときは、藍色 indigo が省略されている。日本では七色、アメリカやヨーロッパでは日常的には六色を用いるのが多いという。虹は連続光であるので七色も六色もどちらも正しく、どちらも正しくない。七色と六色は奇数の文化、偶数の文化が反映しているのではないだろうか。

占いに使われる五芒星（ごぼうせい）と六芒星（ろくぼうせい）は星を表現したものである。五芒星はペンタグラムともいわれ安倍晴明（あべのせいめい）の桔梗紋として知られている。陰陽五行の象徴で、木・火・土・

金・水を表している。六芒星はヘキサグラムともいわれユダヤ教のシンボル「ダビデの星」がこの形で、三角形を二つ書き、陰陽の合体した形ともみなされている。星はもともと球体であるのに、それを表現すると五角形や六角形になる。五芒星は奇数信仰が、六芒星は偶数信仰が反映しているとも考えられる。

数字のとらえ方がその国の文化によって違うという例をつぎに示そう。日本語の格言で五十歩百歩というのがあるが、『現代英和辞典』（研究社、1973年）では、

It's six of one and half-a-dozen of the other.

という表現が、五十歩百歩だ、似たり寄ったりだ、とある。日本語では五十と百が、英語では6と半ダースが似たり寄ったりになるのである。西洋では12進法や60進法が普及したが、これらは約数を多く持つ合理的な進法である。ことわざにも西洋と東洋の偶数と奇数の歴史が反映しているのであろうか。

三人寄れば文殊の知恵ということわざがある。これは愚かな者も三人集まって相談すれば文殊菩薩のようなよい知恵が出るものだという意味であるが、これに対応する英語の格言は、『新英和中辞典、第6版』（研究社、1995年）によれば、

Two heads are better than one.

となる。日本語では二人より三人のほうがよく、英語では1人より2人のほうがよいとなる。ここには奇数優先（三人）と偶数優先（2人）の違いが見られるのではないだろうか。

## 4. 各言語における奇数と偶数

奇数と偶数は他の言語ではどのようにになっているのだろうか。中国語は古くは奇と耦の漢字が使われていたが、現在は奇と偶が使われている。耦は二人が並んで耕すという意味がある。また、単数は奇数、双数は偶数の意味で使われることもある。韓国語はハングル文字で기수(奇数)、우수(偶数)と表す。インドネシア語は奇数がganjil、偶数がgenapとあった。このように東洋は中国の影響が大である。

西洋ではどうだろうか。英語では偶数を even number 奇数を odd number という。スペイン語では偶数を número par 奇数を número impar という。フランス語では偶数を nombre pair 奇数を nombre impair という。イタリア語では偶数を numero pari 奇数を numero dispari という。ドイツ語では偶数を gerade Zahl 奇数を

ungerade Zahl という。ヨーロッパ言語ではまず偶数の単語があり、その否定形で奇数という単語ができることになっている。この原理と同じように古い英語では奇数が uneven number というのもあったが、現在の英語では odd number というようにまったく違った単語となっている。

ここで素朴な疑問として、日本人はどうして奇数を好むのかという疑問がおこる。奇妙な、はんばな、奇人・変人といわれる「奇」の数を、わざわざ好む理由はどこにあるのだろうか。奇数を好むとはこれ奇なり、ということである。

「奇」という漢字を使う単語には奇才、奇抜、奇特、奇跡的ななどプラス面を強調する単語と、奇怪、奇行、奇声、奇人などマイナス面を強調する単語がある。単語の数はほぼ半々である。ところが現在は、奇数の「奇」は、本来の「奇」のもつプラスの意味が消されて、現在はマイナスの意味ばかりが強調されるようになったのは不思議である。英語で odd number の odd には、変な、風変わりな、妙な、片方の等の意味があるが、そのほとんどがマイナスの意味でプラスの意味はない。

さて日本語と英語の間に「奇数=odd number」「偶数=even number」の関係ができたのはいつ頃であろうか。日本の数学用語は明治 10 年に設立された東京数学会社に設置された「数学訳語会」によって数多く議定され、奇数・偶数に関しては明治 14 年に「even number=偶数」「odd number=奇数」が議定されている。

それでは、明治より前はどうかだったのか。どちらかが訳したのか、それとも別々に独自の単語が存在したのだろうか。そのためには数学史、とりわけ数の歴史について調べてみる必要がある。

## 5. 古代ギリシアでは奇数は善

数の歴史は自然数から始まり、負の数、整数、分数、小数、有理数、無理数、ガウスの複素数、超越数、クラインの四元数と進化していく。ここで議論しているのは自然数について、それも 1 から 10 までの最初の 10 個の数についてである。

奇数と偶数という単語を使うようになったのはいつ頃かである。ドゥニ・ゲージ『数の歴史』(創元社)によれば、偶数と奇数を初めて区別したのは、紀元前 4～紀元前 5 世紀のピタゴラス学派の人々である。彼らはこの概念を用いて、さまざまな結果を導いた。自然数の列は偶

数と奇数の果てしない繰り返しでできている。自然数を分類するために素数が発見されるが、偶数と奇数による分類は最初の素数 2 による分類ということになる。

二つに分類された奇数と偶数を、古代ギリシア人はどちらを好むようになったのであろうか。上垣渉『ギリシア数学のあけぼの』(日本評論社)には次のような指摘がある。ピタゴラスはあらゆるものを「数」に結びつけ、また「数」で表現しようとした。ピタゴラスはまず数を奇数と偶数とに分類した。そして、奇数は二つに分割しようとしてもできないもので、こわすことのできないものは完全であると考え、ここから奇数を「完全」や「神秘」、「有限」や「秩序」と結びつけたのである。これに対して偶数は二つに分割できるので、奇数とは反対の性格を与えられた。

アリストテレスは『形而上学』(岩波文庫)の第 1 巻第 5 章に次のようにまとめている。同じピタゴラスの徒のうちでも或る他の人々は、原理を十対あると言ってそれを双欄表に列挙している。すなわち、有限と無限、奇と偶、一と多、右と左、男と女、静と動、直と曲、明と暗、善と悪、正方形と長方形がそれである。この双欄表はピタゴラス派の範疇表または反対概念表とも呼ばれる。概して前者の諸概念は善いもので形相的、後者は悪いもので質料的であると考えられたようである。

## 6. 陰陽思想の奇と偶

ギリシア時代では奇数は善の数であった。このことは後述する中国の陰陽思想と類似しているのである。数を奇数と偶数に分けたのは古代ギリシアのピタゴラスが本当に最初なのだろうか。それとも古代中国の方が先ではなかったのかと私は考えた。そこで中国の陰陽思想である易について調べてみた。易の思想が発祥したのは古代中国の周の時代で、周は紀元前 12 世紀～紀元前 3 世紀であり、古代ギリシアと時代的に一致する。どちらが先であるかは定かでないが、似通った思想を持っていることから互いに影響を与え、受けあっていたらろうということとは想像できる。

易つまり陰陽思想について概略を述べる。易の思想の中枢観念は陰と陽である。最初から陰と陽という漢字があったわけではない。その前は柔と剛であり、その前は別の呼び方や文字があったりするがここでは深く触れない。易は動静剛柔の原理を奇偶の数に託したものである。陽は剛健的なものであり陰は従順的なものである。陽は

動であり陰は静である。自然界ならびに人間界の一切の事物は、すべてこの陰陽の二つに配される。天、日、父、男、仁、上、前、明、往、昼、尊、貴、福などは陽であり、地、月、母、女、義、下、後、暗、来、夜、卑、賤、禍などは陰である。

このように易は陰と陽の二つの対立概念で成立つ思想であるが、『易経(上)』(岩波文庫、40 頁)の解説文に書かれた次の点が非常に重要である。男は女に対しては陽であるが、子として親に対すれば、その男の子は陰である。女は陰であるが、親として子に対すれば陽である。前は後に対すれば陽であるが、前の前なる者に対すれば陰である。陰陽は無限の変化であり、これを説いたのが易の思想である。

このように陰と陽は絶対普遍のものではないということ、陰と陽は優劣のつけられない単なる対立概念であることが強調されているが、その意図とはうらはらに陽が善で優秀なもの、陰が悪で劣等なものとしてしまっているのが現代である。

## 7. 数の理解が平和貢献に

陰陽思想では数字を陽と陰に分けている。『易経(下)』(岩波文庫)の「周易繫辭上傳」には「天一地二、天三地四、天五地六、天七地八、天九地十、天數五、地數五。」とあり、一から十までの数を天と地に配置している。天と地は陽と陰、剛と柔などに表現は変わるが、ただ数を配置しただけであって、現代のような奇数と偶数の概念ではなかったように思える。

実際に奇数と偶数の概念に到達したのは数学の発展を待つ必要があった。中国古代の算術書である『孫子算経』には次のような面白い例題がある。ここに妊婦がいて、年齢は二十九歳で臨月が九月である。生まれるのは男か女か。答えは男である。その理由は、次のとおりである。まず四十九と置く。臨月を加え、年齢を引く。余った数字から天の一、地の二、人の三、四時の四、五行の五、六律の六、七星の七、八風の八、九州の九を引く。残りの数が奇数なら男、偶数なら女である。計算してみると答えがあわないうが、明らかに奇数と偶数の概念があったのである。

エジプトやバビロニアの影響を受けて発展した古代ギリシア数学はいったんその歴史を閉じてアラビア数学やインド数学の発展へとつながる。アラビアの代数学が十字軍の時代にイタリアを経由してヨーロッパに伝わり、近代数学が確立するのはずっと先のことである。近代数学はニュートンに代表されるように合理性、科学性を重んじた数学であるので、ここでは奇数が陽で偶数が陰であるといった古代中国の陰陽思想や古代ギリシア哲学の意味するものが捨て去られたのではないと思われる。数を数え上げるには奇数は中途半端な数であり、偶数こそがもっとも合理的な数であるのだ。

そして独自に発展した東洋数学と西洋数学が近代になって合流し、「奇数=odd number」、「偶数=even number」と数学用語の対比がなされたとき、それぞれの単語が持つ意味の歴史や文化の違いが露呈されたのではないだろうか。東洋では奇数は陽の数、善の数であるのに対して、西洋では odd number は半端な数、余分の数であったのだ。

東洋は奇数の文化を持ち西洋は偶数の文化を持っていることを説明したが、中東は果たしてどうなのか興味のあるところだ。また、東洋や西洋では太陽が陽で善の意味を持っているが中東ではその逆で月こそがプラスの意味を持っていて、東洋でいう陰陽の意味とも違う。さらに、中東の衛星放送局アルジャジーラが伝えるニュースのテロップは左から右に流れるように、アラビア語の表記は英語と逆である。

奇数と偶数、太陽と月、表記の方向などこれらは対立する概念であるが、対立物は永遠に対立するのではない。弁証法では対立は矛盾であるが、正反合と止揚することによって統一される。イラク問題など国際紛争を考えるとき、政治や経済だけでは語れないものがあるはずだ。文化や歴史の奥深いところにその違いの歴史があり、その違いを互いに認めあうことから平和解決への道が開かれるのではないだろうか。奇数と偶数は数学の概念であるが、政治や社会にも深く関係しているように思える。

(参) 西山豊「数の文化史」『経済史研究』第 8 号, 2004.3, pp.146-174

(にしやまゆたか/大阪経済大学)