ABC 予想を解く

萩 原 幸 太 郎

１　はじめに

足し算と掛け算には概念の違いがある。また、足し算と掛け算には対象物に違いがある。さらには、足し算は同じ概念の中で処理されるが、掛け算は対象物に対して概念の付け足しが行われる。そのため、掛け算は概念をたどることができる。
ABC 予想における足し算と掛け算の間には深い関係がない。

２　万物度合概念

万物は無数の度合概念を有する。度合概念とは、大きさすべてにはベクトル表記のように起点（始点）から終点まで連続的な広がりがあって、対象物に関わるあらゆる大きさの概念を数値化する際にはすべて０を起点とする数直線上のベクトルの度合い数値で連続量を示すことができる概念である。例えば質量、速度、圧力等の計量単位に該当する名数とその概念を有する無名数である。そして、これら度合概念の実数であって、後述する存在数ではない実数すべてを度合数と定義する。

３　度合数の特徴

度合数の特徴は、１あるいはひとくくりの対象を、数を表す根拠となる対象物として捉え、この対象物に関わるすべての度合概念の数である。そして、図１のイメージ図のように、この度合概念の数だけベクトルの直線が多数存在し、対象物ごとに全てが０基点（原点）とする放射状に広がって関連付いている。
また、度合数の数値は連続量を示し、分数や少数を含む任意の数より０に近い数を内包している概念であって、数値が整数であっても順序数との概念の変換はできない。

４　度合数の具体例

鉄板を１つの対象物として具体的に度合数を示す。
まず、厚さ１ｃｍ縦２０ｃｍｍ横３０ｃｍで質量が４ｋｇの鉄板Ａを縦１０ｃｍもしくは横１５ｃｍに切断して２分割すると、質量が２ｋｇずつで成る規則性が存在する。次に、鉄板Ａと、鉄板Ａを２枚重ねた形状の厚さ２ｃｍ縦２０ｃｍｍ横３０ｃｍの鉄板Ｂとの比較では、比例の関係があって質量が８ｋｇとなり、異なる対象物に関わる度合数同士との間であっても数値が関連付いている。
このように対象物ごとに１つの対象物に関わるすべての概念の数値は、数直線上の０からの距離が確定し抽出するいくつかの数値を、例えば、０基準とする平面上Ｘ軸Ｙ軸で表すことによって規則性も説明できる。ただし、上記鉄板の例の数値はすべて正の整数で示したが、後述するように、これを自然数や存在数の概念として表すことはできない。

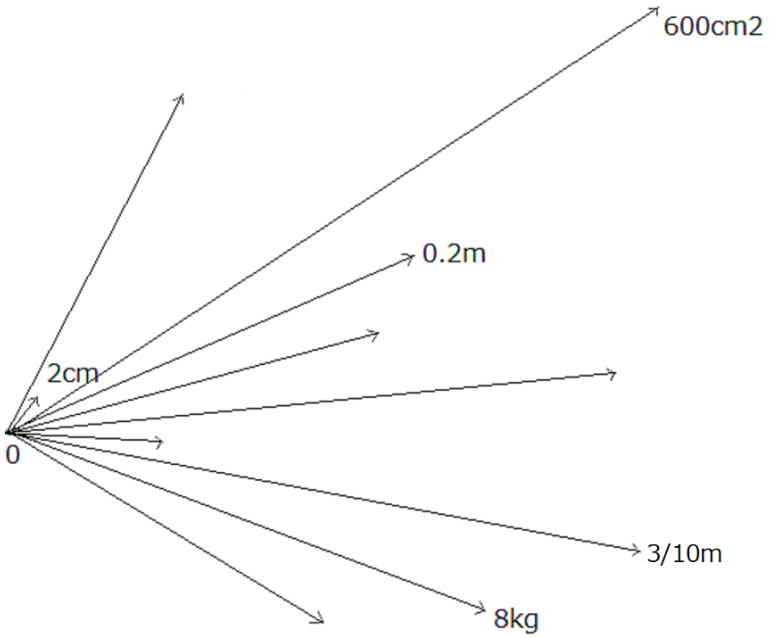


図１：対象物鉄板Bに関わる度合数

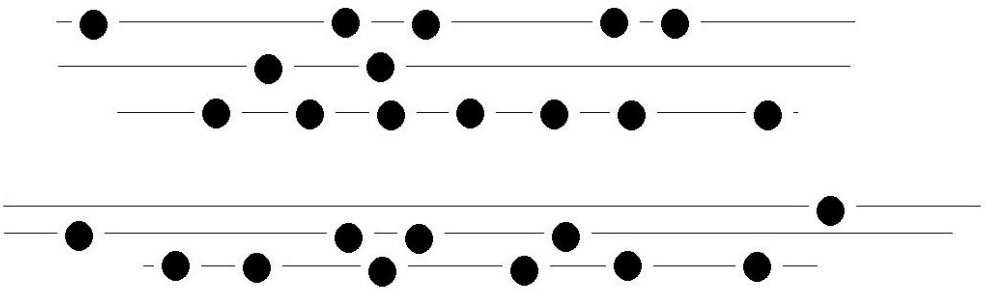


図２：存在数の概念のイメージ図

５　複数量存在概念

一方、対象物そのものに対する数の概念として、流動的な複数個をひとくくりの対象物と捉えながら合計でいくつ存在するか、という複数の量としてみなす概念がある。これは、個数など助数詞の単位で存在を表している離散的数字の名数、または対象物が抽象的なものの同様の性質である無名数であって、１を含めてこれら概念の自然数を存在数と定義して分類する。存在数は一概念であって、度合数ではない実数すべての概念である。

６　存在数の特徴

存在数は個数など現実的に存在を表す数の概念であるため、数直線上に流動的ないくつかの点を示しその分布の合計数で数値を表すことができる。言い換えると、連続量ではない存在数は、０と目盛りの概念が無い一集合体を示す直線上にあって、ひとくくりの対象物を構成させる点の合計数として数値を表すことができる。

そのため、前記ひとくくりの対象物それぞれは、その数より小さな数を内包することなく、図２のように一集合体を示す直線ごとに独立した１つの概念として存在し直線同士交わら

ない。ただし、存在数は同時に自然数であって他の存在数すべてと順序数の概念で関連付いていて、起点が１である順序数との概念の変換が可能である。
また、存在数ｎの概念は流動的なｎ個の点を中心点からそれぞれ等間隔に並べ、かつ流動的なｎ個の点同士を等間隔に並べて線で結んで形成されるｎ角形でその数を示すことができる。そして、無限の存在数でできる無限ｎ角形は真円となり０角形は概念が存在しない。

７　存在数の具体例と度合数との比較

例えば、例１として、存在数のイメージを、りんごで説明する。（図３参照）
りんご３個が入った同じ概念のかごの中に、新たにりんご５個を入れて等間隔で一直線上に並べても対象物１に変化は起こらず、対象物２の存在を新たに認識するだけであって、対象物１の流動的なりんごひとくくりの分布と、対象物２の流動的なりんごひとくくりの分布は、それぞれが独立した概念のため互いに関連付かない。かごの中に入った独立したりんご３個の概念は他の独立した数の性質の影響も受けない。
例２として、りんごを3/4個と表現したときの概念は度合数である。というのは、りんごの形状が画一的ではないところも含めて、抽象概念で対象物１に対して全体を１００％とする０起点の連続量７５％を占めている状態と捉えたようなもので、いわば3/4個度とすべきものだからである。すなわち数値に範囲の概念を有するものが度合数である。
例３として、存在数のイメージを、串に刺さっただんごで説明する。（図４参照）
だんご５個を１串で刺し通す。このとき、対象物を１串５個のだんごと捉えれば存在数の１概念となる。ところが、対象物をだんご５個から成る５個度１串と捉えると、例えば、１串で１００ｇといった度合数の概念が新たに生まれ、対象物をだんご１個ごとに捉えて２０ｇの度合数とする概念も可能である。
このように、対象物が何であるか、その概念によって存在数か度合数であるかが決まり、存在数は度合数とは異なって他の数字の存在に影響を与えることがなく、それぞれが独立したものであって数字間に性質上の関係性も存在しない。

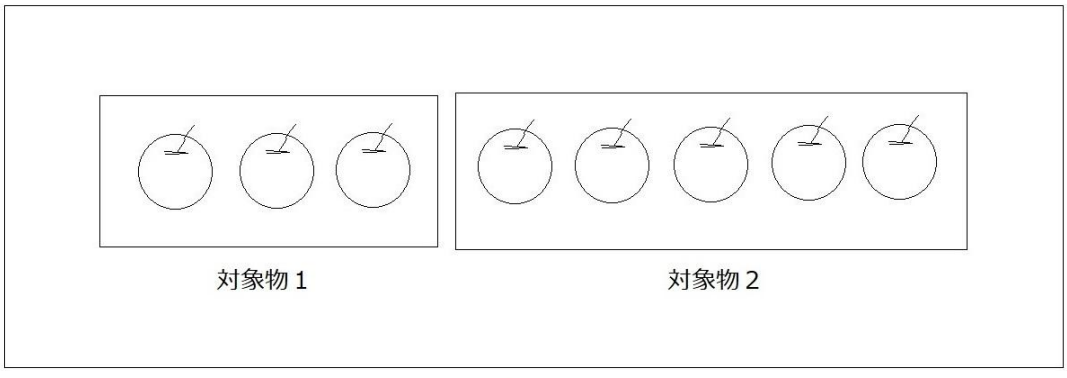


図３：２つの存在数

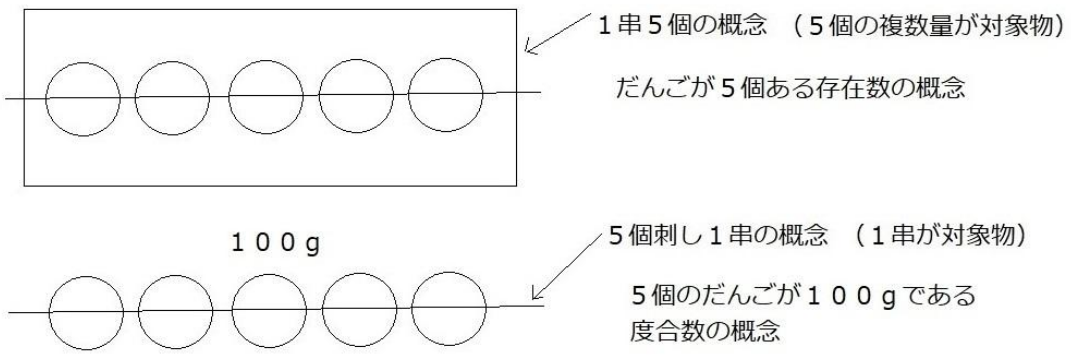


図４：串に刺さった対象物の存在数と度合数

８　存在数と度合数の範囲

これまでの概念の範囲を整理して実数を分類すると、（図５参照）

① 実数は度合数または存在数のどちらかに分類される。

② 度合数は自然数ではなくて、整数とは限らない。

③ 自然数は度合数ではなくて、すべて存在数である。

④ 整数は０起点及び度合数に関わる数値であって、存在数ではない。

⑤ 存在数は自然数であって、整数ではない。

つまり、存在数は順序数の概念を除いた自然数そのものであって整数は度合数である。したがって、自然数と正の整数は異なる属性である。そのため、異なる対象物において、自然数と整数を結び付けて扱うこともできない。

また、集合数＝自然数＝順序数で概念の変換が可能なように、存在数＝自然数＝順序数で概念の変換が可能である。なお、集合数は存在数と概念の範囲が必ずしも一致しないためここでは使用しない。

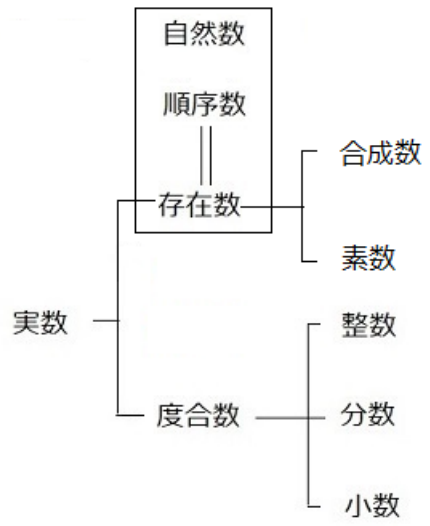


図５：存在数と度合数の分類

９　自然数における０概念の非合理性

存在数と順序数、度合数の概念が指し示すことのできる位置を図６に示す。

そもそも０と目盛りの無い直線上に表すことのできる概念の存在数には、連続量ではない概念であることと、他の存在数と大小比較概念がない独立した概念であることと、対象物が存在することによってはじめて生じる概念であることと、によって実態として０の概念が存在しない。仮に、存在数と変換可能な順序数の概念で形式的に０を用いても、対象物が存在した上で度合数に関わる整数０が具体的に存在する概念とは異なって、計測器で０を示すことができるわけでもなく、数直線上０の位置のように具体的に指し示す場所や物が存在しているわけでもない。まして、１を挟んで０と２が等距離にある整数の概念は自然数には存在しえない。そのため、独立した概念の存在数と０の存在とが自然数の一側面の概念である順序数の概念を通じて互いに結びついていない。

したがって、これまで自然数に０を加えたとしても単なる便宜上の数字を付け加えただけであって、正の整数が整数の一部を切り取ったすべて０起点の概念を内包した数字の範囲を示しているのに対して、自然数は実体と異なる０位置の概念を内包する数字の範囲を表していることになる。ただし、それ自体は少なくとも０を含めない場合における存在数の本質には何も影響していない。

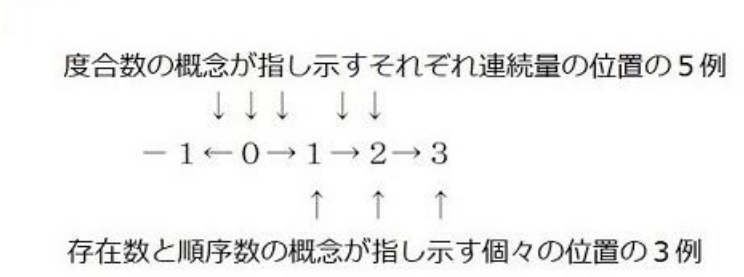


図６：概念が指し示す位置

１０　自然数である素数

素数は自然数であって存在数である。

そのため、存在数同士が独立していて関連付いていないため、属性で素数同士も存在数の概念で関連付いていない。

つまり、独立した存在数の概念の素数同士が自然数の一側面の概念である順序数の概念で互いに結びついているのが素数の並びである。これを図７及び図８の下部に示す。

１１　存在数と順序数の概念における素数

図７に示すように、自然数１からはじまって縦軸の丸枠存在数への往復変換可能な概念で、素数と合成数がそれぞれ基軸である横軸の矩形枠順序数の概念に結びついている。これらすべての素数と合成数は出現の順序及び概念の変換が必然的な関係の線で完全に繋がっていて普遍的である。

また、図８から図１０は規則に従い順番に数の仕分けの実行がされるプロセスを、概念の経路をたどって、連続性のある規則性を１本の線で表そうとした一部の図であって、図８は、図７で示した素数と合成数の出現のプロセスについて示した図である。すると、合成数は１と自分自身以外の数で割り切れる数に対して合成数であることを決定付ける規則と、素数は１と自分自身の数でしか割り切れない数に対して素数であることを決定付ける規則と、また、順次１ずつ与えられて順序数同士を関連付けている規則と、これら独立した規則すべてが関連付いているものの、順次１ずつ与えられた順序数が概念を存在数に変換させて属性が決定付けられるより前に、あらかじめ素数であるか合成数であるかを決める規則は存在しておらず、そのため出現の予測はできず、連続性のある規則性を表す１本の線はそれぞれの順序数の中で繋がっていない。

一方、図９及び図１０は、偶数と奇数の関係を示したもので、素数と合成数の関係と比較できる。というのも、図９で示すように、偶数は２で割り切れる自然数、奇数は２で割り切れない自然数であるから、これら属性の規則に従って存在数の概念で仕分けをすると、素数と合成数の関係のように連続性のある規則性を表す１本の線が完全に繋がっていないことに対して、図１０に示すように、順序数だけの概念では、それぞれが公差２の等差数列の規則に従って次項をあらかじめ知ることができる条件を満たしていて、偶数と奇数はそれぞれに連続性のある規則性を表す１本の線が存在しそれぞれ成立している。つまり、例えると、図１０は視界に同時に複数の対象物を自動的に捉えているものに対して、図８及び図９は概念の異なる上階や下階にある対象物を見に行くという手数がかかる違いがある。

したがって、素数の並びについて限定すると、普遍的な必然の並び方であるものの、それが完全な連続する規則性に従ったものではないといえる。

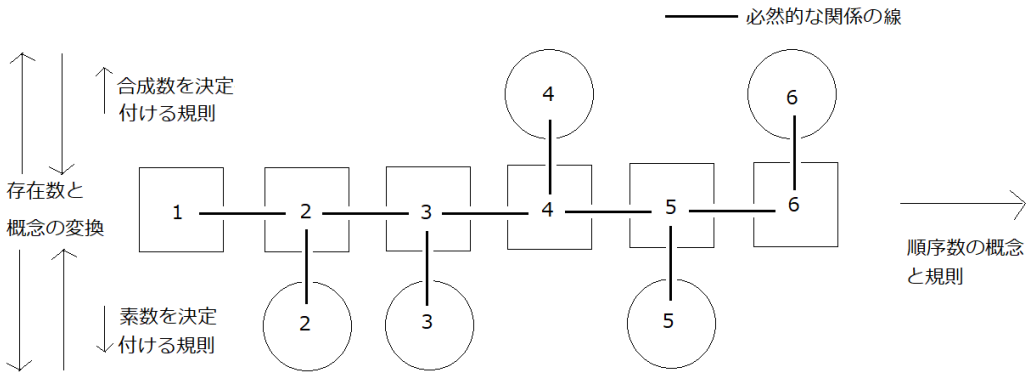


図７：必然的な関係の線で結び付けている規則

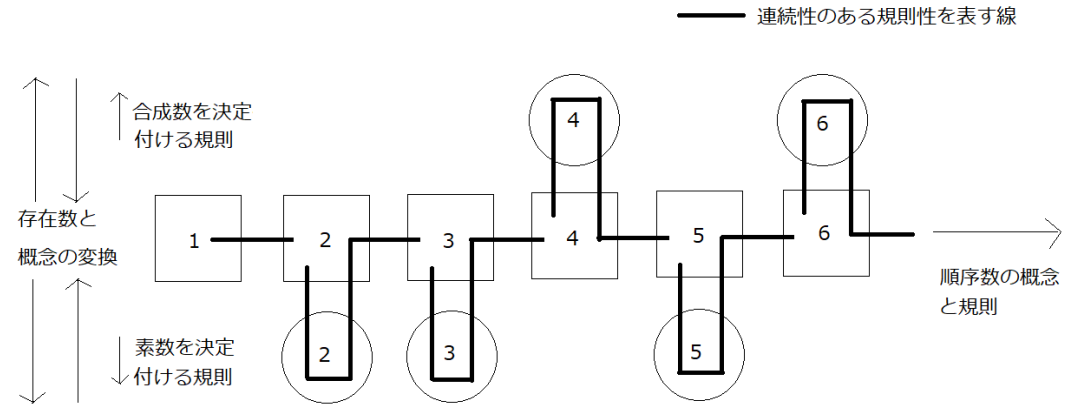


図８：素数と合成数の規則性

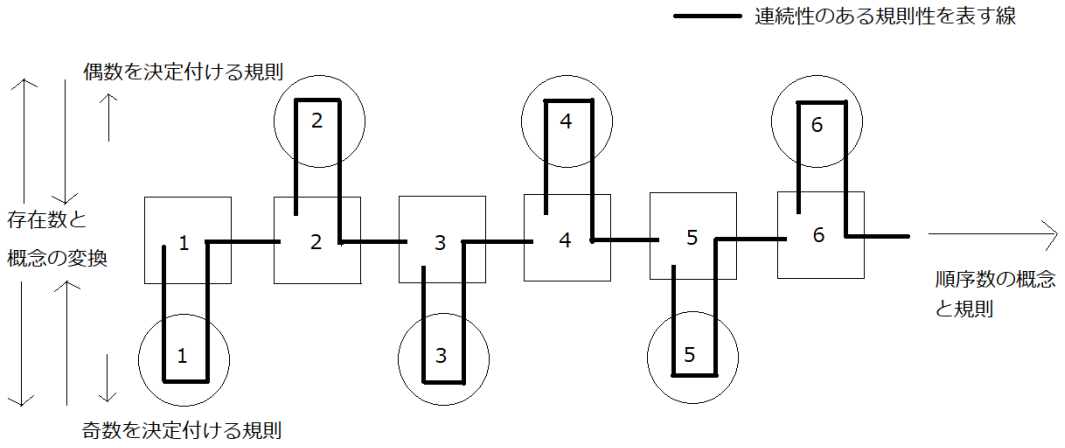


図９：存在数と順序数の概念で表す偶数と奇数の規則性

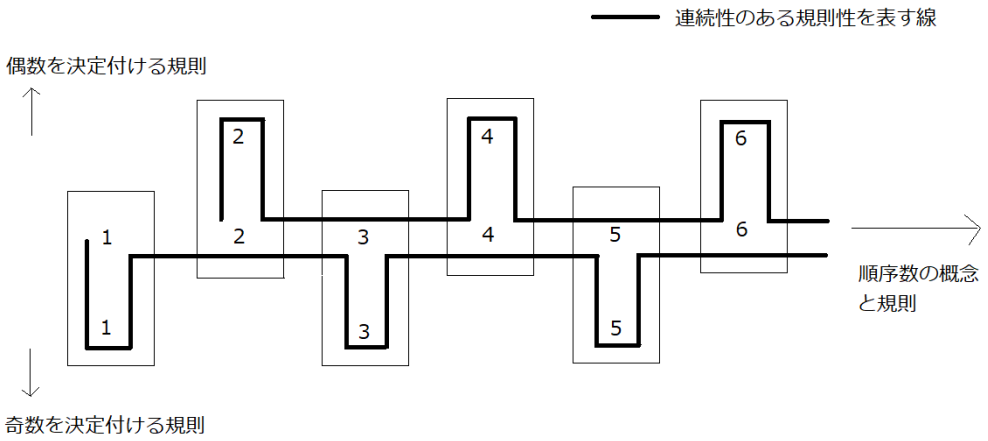


図１０：順序数の概念で表す偶数と奇数の規則性

１２　ABC 予想について

自然数 A＋B＝C であるときの自然数 A、B、C について性質の概念は存在数で表すことができる。そのとき存在数同士が独立しているため自然数 A、B、C は関連付いていない。
さらに、属性で素数同士も存在数の概念で関連付いていないため、C を構成する素数と A 及び B を構成する素数の関係は一切存在しない。
一方、自然数 A×B＝C であるときの自然数 A、B、C について性質の概念をすべて存在数で表すことはできない。というのは A または B が対象物の概念であってそこに対象物ではない A または B を掛け合わせて束ねる作業という順序数の概念が加わるからである。これは単に複数量を表す存在数の移動が同じ概念の中で A＋B には起こり変化することに対して、概念の付け足しを行って C の値を変化させることと違いがある。
したがって、自然数 A×B＝C であるときの A や B は C から付け足しの概念をたどって求めることができるが、自然数 A＋B＝C であるときの A や B は C から求めることはできない。

１３　結論

掛け算は、概念を付け足す作業であるから自然数 A×B＝C であるときの自然数 C は A または B と関連付いていることに対して、同じ概念の中で作業する足し算は、自然数 A＋B＝C であるときの自然数 C は A または B と関連付いていない。その結果、ABC 予想における足し算と掛け算の間には深い関係がない。

２０２３年８月１７日　萩原幸太郎　作成