

会計勘定の数の性質について(1)

橋 本 喬

I 貸借数量対応の問題点

II 自然数の複面性

1. 離散量の基数規定
2. 連続量の構造・数序規定
3. 序数-構造としての数序
4. 序数の基数の関係

III 貸借対照表勘定の数的対応

1. 価格の性質
2. 資産勘定の性質
 - 1) 離散量の資産実財
 - 2) 資産勘定の直積組成
3. 負債・資本勘定の性質
 - 1) 價格的構造の「資金」
 - 2) 負債・資本勘定の序数組成
4. 資産a/cと負債・資本a/cの数対応

I 貸借数量対応の問題点

簿記会計の数量記帳は、勘定金額を通貨単位の名数で表示する。数としては整数の体系である。貸借対照表を観るに、その数量記帳は、資産勘定（数量）と負債・資本勘定（数量）とが対応する。

資産と負債・資本の対応関係について、

$$\text{資産（数量）} = \text{負債（数量）} + \text{資本（数量）} \cdots \cdots \text{①}$$

という会計恒等式が建てられるが、この等式は整数の体系としてその範囲では、左辺右辺の恒等が成立する。社会的意味においては、両辺は異質の数量で対応しており、経済計算上の加法性は成立しない。

すなわち、通常 ①式は変形されて

$$\text{資産（数量）} - \text{負債（数量）} = \text{資本（数量）} \cdots \cdots \text{②}$$

が示されるが、この変形式②は、数量概念の同質性を条件として成立するのであって、現実には、資産と負債或いは資本の異質性が存在する以上、例えば資産数量－負債数量の計算操作はあり得ないのである。

現実の経済計算として

$$\text{資産（数量）} - \text{負債減少分資産（数量）}$$

$$\text{負債（数量）} - \text{資産減少分負債（数量）}$$

の複式の勘定処理を行い問題を解決する。複式簿記は、その基本構造として、左項右項を同質の計算領域とする所の資産－負債の直接的計算を避け、両者の異質性に即して左項右項を独立別個の計算領域に設定した間接的計算処理を行う。

数概念を同質的一義的なものに観る立場に固執するならば、通常の会計恒等式の説明では、矛盾を生ずることになる。会計勘定の一義的数概念に疑問が提起される所以である。

II 自然数の複面性

1. 離散量の基数規定¹⁾

会計勘定において、伝統的に承認されている整数は、自然数の集合的側面を表示する基数の概念である。借方資産a/cにおいて、貸方負債・資本a/cにおいて、また収益・費用の諸勘定において、その会計処理に使用される数概念は、基数と認識されている。

数—自然数は、その生成起源を事物数量に基礎付けられるが、この量はその属性の点から、離散量と連続量に類別される。

離散量は、事物の素子がバラバラに無秩序に散在するものであり、その集まりを集合といい、連続量は、液体や土地の様に、分断されることなく続いている、一体的存在である。

離散量と連続量との関係を考察するに、素子の集まりを集合というとき、その個々の素子の間には何らの関係も存在しない。無秩序、無関係の—かたまり、それが事物的集合である。抽象的に離散量と表現することができる。

連続量は、基本的に“数える”対象ではない。連続量の構成分子は、個々の素子ではなく、素子との間に、物理的・化学的或いは生物的に或る特定の相互関係が付与されることにより、素子の独立性は消失し、一定の秩序・構造の一体的構造体に化成する。

離散量が、素子数量であるのに対し、連続量は、「構造」数量とすることができる。

$$\text{素子数量} + \text{相互関係} = \text{構造数量}^2)$$

連続量は数える対象ではないが、人為的な単位設定により1 lの水、100m²の土地という様に、社会的に素子化、離散量化して識別（測定）することができる

る。

連続量/人為的単位 = 素子・離散量

そして離散量の属性の数量的表現として数—基数が認識されるが、この基数は、離散量的事物素子の集まりを規定するものであり、それは「集合」の大きさを表すものである。

さて基数は、自然数の名を与えられるのであるが、これは離散量的事物から、直接的感覺的に導出されるのであろうか。

J.S.Millは、感覺的事物から無関係の抽象的な数概念の導出を否定する³⁾。しかし、我々の内的外的の事物の世界は、感覺的事物についてばかりではなく、現実に、感覺から導き出せない（非感覺的）事物事象についても、数・数量を口にする。これは数が、感覺的事物から離れ独立した精神現象であることを示している。数は、独立的思惟に依拠する精神・觀念の現象であり、論理的思考の体系である。したがってこの性質は、離散的無秩序的存在の基数にはなじまない。

2. 連続量の構造—数序規定

基数が離散量に与えられることには、この集合に対する別の数的尺度体—数の物差しとしての「数序」構造の操作が予定される。

数は、測定操作の前段階の尺度概念として、論理的体系的規定をもって、人間頭脳に或いは社会的数量意識に定在しなければならぬのである。この論理的体系的な純粹数概念—それは素子でなく、連続的構造 = 数序であり、その構造の原初的形式が序数にほかならない—をもって対象に「数」を与えるのである。すなわち、対象事物事象の存在自体から感覺的に数が生ずるのではない。尺度たる「数序」によって数えられ、その操作により数（基数）が識別されるのである。

数の離散量からの導出について、数学では1対1対応で説明される。数えようとする集合をAとし、0, 1, 2, 3, … n, という自然数(数詞)をBとす

ると、

Aの最後の元に対する自然数が、	A	○	○	○	…	○
Aの基数ということになる。	B	1	2	3	…	n

1対1対応は、1つの集合ではなく2つの集合の関係とされる。しかし2つの集合の各元を1つずつ結びつける場合、それだけでは数えられない。それだけでは、相手より多いか少ないか、または同数か、ということが判明するに過ぎない。1つの集合に対し別に数詞の論理的体系的構造を割当てることにより、基数（そして序数）を認識することができる。集合に対応し測定の機能を果すのは、1つの計算尺度体であるが、それは単なる基数を超えた存在—基数を包容しながらそれを非素子化した数序構造（序数）にはかならない。

通説の説明の様に、2つの集合の対応ではなく、1つの集合と1つの尺度的数序が対応するのであり、この意味で、基数は、数序（その基本形態として序数）より導出されるのであって、基数から序数—構造が導出されるのではない。自然数概念形成の歴史的過程は別として、現実の測定・計量の操作は、序数→基数の導出に合致する。

3. 序数—構造としての数序

数は、数自身が“数えられる”こと—「進行」⁴⁾の形式で表され展開されることを通じてのみ、意義がある。人間が、数概念の原初的的操作して、0, 1, 2, 3……と数える場合、数は系列の項（位置）として予め存在する。数自身は、それぞれ他と無関係に孤立して存在するのではなく、それぞれは一貫した体系的論理規則に従って、相互に「継起」⁵⁾し連続した関係において存在する。数の体系的規則（公理系）として最も原初的基本的関係の1つに順序構造があり、序数の名称が付されている。

序数は、人間が感覚的器官を離れて、観念構造として論理的に規定された自然数概念であり、それは素子たる基数の測定識別の前段階において、自然数の

原初的基本構造を成している。序数は、単純に“第〇”，“〇番目”と，順序序列を指定するに留まらない。広く素子に相互関係を付加する意味において，構造形成の出発点—原初的構造を成するものである。それは数の構造として数序である。

$$\begin{aligned} \text{素子} + \text{相互関係} &= \text{構造} \\ \text{集合} + \text{公理系} &= \text{構造} \\ \text{基数} + \text{公理系} &= \text{数序} \cdot \text{序数} \end{aligned}$$

この意味で，序数は広く数序の構造であり，構造数として認識される。基数を規定する離散量は，その個物・素子がバラバラに散在するもので，素子間に相互関係は存在しない。素子は，数学的に“元”として基数を構成する。しかし連続量は，素子の独立がなく，量は同質的・一体的脈絡として連続・連関する。それは無限に分割可能である。連続量においては，個物・素子は内包されて顕現しない。自然的素子のない連続量は，基数・元を内在化する所の序数に結び付く。

連続量の数量表示は，その属性から序数を規定し，他面数概念としては整数を超え，有理数・無理数を含み実数概念にまで到達する。

この様な連続量の認識は，自然的事物を超えて，非感覚的観念的事象の範囲にまで拡張される。社会的法制的或いは経済的關係における権利義務量或いは貨幣価値の概念，たとえば経済価値を表わす価格，企業会計の資本や負債，収益・費用の勘定等の諸概念に，連続量を見出すことができる。連続量はその量内部に，独立した自然的単位を有せず，無限に分割可能の属性を有するので，その極限として同質的・一体性を獲得する。同質的・一体性により，連続量は非感覚的観念的事象の領域にまで浸出して大いなる天地を獲得することになる。

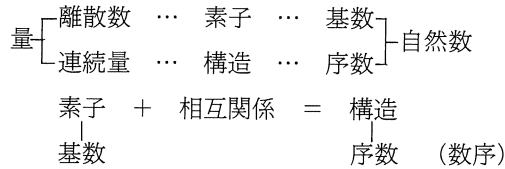
そこで連続量の測定・計量には，単位の人為的設定（目盛付け）が要請される。その単位により連続量を目盛って“離散量化”し，それを数えることになる。

人為的設定の単位に用いられる数概念には，数序・序数が選択される。人為

的単位による序数計算操作は、その識別の中に内在的に基数を包容し、序数 n と基数 n とは同一の数字を用いることにより恒等関係を保つことになる。

4. 序数と基数の関係

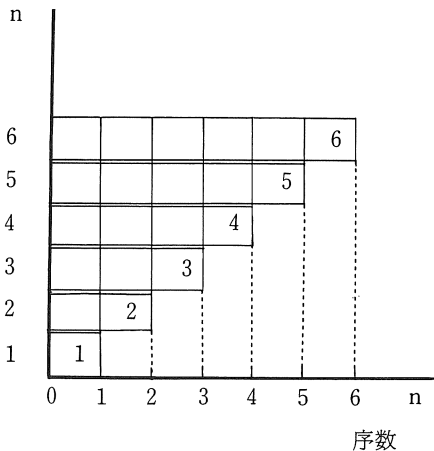
離散量は素子を含んで基数に顕現され、連続量は、無素子の連続的一体的構造として、数序・序数に対応する。



自然数の両側面たる序数と基数の両概念はいかに連関するか。

先述の様に、基数（集合）の大小の計算、測定における2つの集合の1対1対応の原理は否定した。集合に測定機能の完全性を見得ないからである。集合は、計量尺度—序数・数序によってのみ、その数（基数）を認識し得る。序数尺度の数字は、基数数字と同一であることにより、その対応連関を保持し得る。

一般に序数は、数の論理的体系（公理系）の原初的なもので、順序的構造—数序を形成する。この序数数序は、基数の容量的尺度として、序数1は基数1を、序数2は基数2を、内在的暗示的に包容するという包容序列を形成している。そして包容序列を「解序」若しくはそれより放射する形で、基数が



創生する。

たとえば、序数4までの包容序列は基数（集合）4を包含し、この序列を切片に切り放す（解序する）ことにより基数が導かれる。

註1 銀林 浩 著「数の科学」参照。

註2 遠山 啓, 銀林 浩 著「量と構造」参照。

註3 エルンスト・カッシーラー, 山本義隆訳「実態概念と関数概念」第2章 数の概念 参照。

註4, 5 前掲書 第2章 数の概念 参照。

III 貸借対照表勘定の数対応

1. 価格の性質

企業会計において社会経済において、財貨・サービス等の経済価値は価格（貨幣価格）で表わされる。価格は、本来異質のものを評価し結び付ける所の共通の尺度単位であり、独立に存在するのではなく他種諸量の財貨・サービスと分離結合してそれぞれの貨幣価値を組成—表示する。

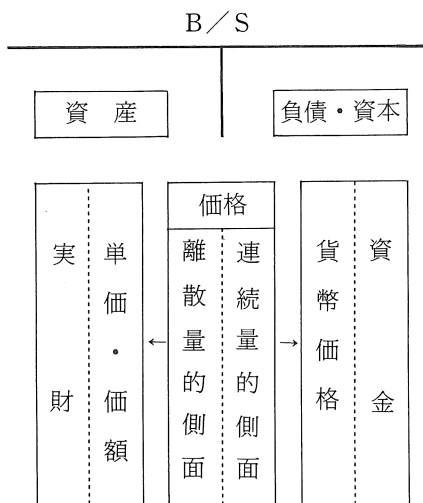
価格は貨幣財（交換財）や実財と結合して、貨幣・財貨等の「資産」（価格財）を形成する。また、価格は経済力調達の「資金」の意思観念と結合して、負債・資本の「資金」を形成する。価格は結び付く実財や「資金」観念の評価に係わるのであるが、貨幣（通貨）や資金においては価格そのものがその実質部分を成すのであり、この点から、価格の性質は、貨幣の持つ価値尺度、一般的交換手段、資本用役の本源的機能を通じて、資産 a/c 、負債・資本 a/c の性質・機能を規定する。

まず価格は、数量的属性として加法的連続量（外延量）の性質を有し、貨幣の価値尺度機能に関連する。貨幣の本質的構造をなす貨幣価格は、人為的通貨単位の設定により目盛られ、連続量的加法の機能を付与される。すなわち、価格は本質的に連続量的論理形式であり、この点で価値尺度に必要な序数的数序構造を具有する。この価格が、経済力を調達する観念（資金観念）と結合し、

序数的尺度構造たる負債・資本を形成し、連続量の連続的一体的同質性の機能を提供する。

他方、価格は、貨幣の交換手段機能に従い、資産a/cにおいて実財の評価と交換に機能するとき、単価を元とする離散量の性質を帯びるに至る。

この様に価格は、一方に経済力調達の観念たる資金と結んで連続量の性質を示し、他方に資産・実財の価額として離散量を表わすという、複面的数量概念を有する。この点でB/Sの借方と貸方の恒等性を与える。



2. 資産勘定の性質

1) 離散量の資産実財

資産a/cにおける実財集合は、本来、個物的事物の集まりであり、連続量的実財であっても、人為的単位の設定操作により素子化離散量化されており、数量概念としては最小単位の元(単位a/c又は単位量の実財)を有する点で、離散量である。自然数的加法性を持つので離散的外延量といえることができる。

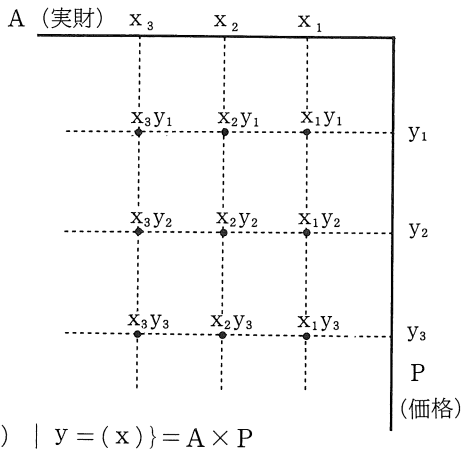
離散量の数量表示には、基数の概念が妥当する。離散量(離散的外延量)の資産実財の数量測定には基数が選択されることになる。これに対し、資産実財の価格はどうか。資産実財の価格については、単位価格(単価)が人為的(市場的)に付与され、数量概念として元が設定されるわけで、資産価格(財価)は離散量の性質を帯びる。両者は流動的に離散的に結合し分離し、共に離散量

としてその存在を統一的に識別することができる。

資産a/cは、基本的に基数に導かれる。

2) 資産勘定の直積組成

実財集合(A)と単価集合(P)にしたがって資産勘定の各種単位a/cは、両集合の元の組(x, y)として識別され、その全体として、積集合(直積) $A \times P$ が成立する。



3. 負債・資本勘定の性質

1) 価格的構造の「資金」

貸借対照表a/cの貸方は、負債と資本の勘定より成るが、伝統的に共に“資金調達源泉”を示すものと認識され、新しくは“持分・請求権”に関して説明される。負債と資本の基本的共通性を認識し、借方実財集合に対し貸方「資金」の用語を使用する。

「資金」の構造内容は、企業経済における必要な資金という経済力・経済価値調達の数量的概念である。貸方負債・資本の「資金」項目は、借方資産実財項目に対する保有管理(保量性)、調達源泉の容量実績を示すもので、容積的尺度的存在(容器)である。B/S貸方には経済力・経済価値調達の統合的意思概念が、資金として数量化されて存在する。

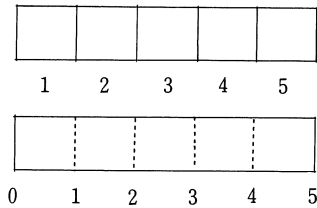
素子 + 相互関係 = 構造

尺度・容器は、特定の素材により造られる。資金の素材は、「資金」の容量的数量の観念(価格数量)＝価格それ自体である。価格は、経済価値の順序的構造を表わすもので、目盛として機能している。目盛に使用される数概念は基数よりも序数が適合する。したがって資金の構造は、序数的数序概念であって素材素子概念ではない。貨幣価格の連続量的性質は、「資金」構造の中に移転して、序数的価格構造を形造るのである。

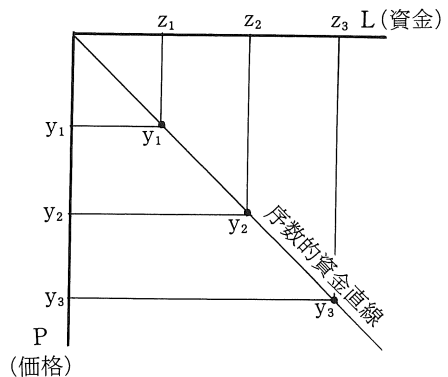
2) 負債・資本勘定の序数組成

一般に連続量には、離散量にある様な自然的な素子・元は存在しない。しかるに資金構造の負債・資本の各单位 a/c は、元の外観を呈する。しかしこれは、資金の外部に対する利息・配当の支払義務或いは内部的留保資金等の属性区分を示す標識「序」(垣根)であって、離散量的元ではない。また貨幣単位一円、さらに計算単位一銭・厘等に分解可能性を持つ点で、元の条件を俱えない。

およそ計量・測定には2つの方法がある。1つは、単位に番号を付け、それを数える方法で、その番号は基数の性質を持つ。2つは、単位と単位との境界(序)に番号を付け、最後の番号を見る方法で、その番号は序数の性質を有する。



尺度・容器の「資金」の目盛は、序列化可能の連続量的価格の属性と、経済力・経済価値調達の意思観念との結合から、価格の序数的数序に一元一体化して負債・資本を組成する。すなわち、貨幣価格は、資金動員の意思観念



と結合して「資本・負債」となり、単位と単位の境界（序）を接して“序数的尺度”－資金の価格構造が造られる。表示形式として実数直線で示される。

負債・資本勘定は、貨幣価格を目盛（序）に組み込んだ序数的尺度である。それは連続量の領域に属し、数概念としては序数に導かれる。

4. 資産a/cと負債・資本勘定の数対応

数対応として、離散量の資産 a/c は基数に連なり、連続量の負債・資本 a/c は序数に導かれる。貸借対照表の貸借対置は、右図の様に図式化される。結局、貸借対照表勘定の数的対応は、基数と序数の関係に帰着する。

したがって貸借対照表等式は次の様に建てられる。

資 産		負 債・資 本	
実 財	価 格	価 格	資 金
離散量 ⋮ (素子) ⋮ 基数系a/c		連続量 ⋮ (構造・数序) ⋮ 序数系a/c	

$$\text{資 産} = \text{負 債} + \text{資 本}$$

$$(\text{資 産} = \text{資 金})$$

$$\text{基数系a/c} = \text{序数系a/c}$$