

## 会計処理に現れる正負の数

### 1 負債あるいは非キャッシュの変化に伴うキャッシュの変化

キャッシュ (cash) は現金 (硬貨や紙幣) であるが、直ちに現金化できるもの、例えば普通預金なども含む。ここでは、キャッシュ = 現預金 としておく。現預金は資産 (asset) の一つであるが、資産には現預金でない非現預金資産 (非キャッシュ資産) もある。キャッシュを記号 C で、非キャッシュを記号 NC で表す。

資産と並んで負債 (liability) の概念がある。負債を記号 L で表す。

それぞれの変化量を  $\Delta C$ ,  $\Delta NC$ ,  $\Delta L$  で表す。変化には増加と減少がある。

#### 1.1 正負数の第一の役割：変化を表現する

負の数の使い方の第一は、増加を正の変化、減少を負の変化と捉えるものである。

まず、キャッシュ C の変化 (つまり収支)  $\Delta C$  について、入り (収入) 100万円は正数  $\Delta C = 100$  で表され、出 (支出) 50万円は負数  $\Delta C = -50$  で表される。

負債 L について考える。「2.1 損益計算表」と「2.2 キャッシュフロー計算表」で使った11個の取引をここでは例として使うことにする。

取引 #7 の「100万円の借入れ」は負債額の増加だから  $\Delta L = 100$  と表現される。普通の言語表現では「100万円の借入れ」と言い、「-100万円の借入れ」とは言わない。そのことを反映している。この取引をキャッシュの収支でみると100万円の収入 (income) で (キャッシュ残高は100万円だけ増加し) 収支は  $\Delta C = 100$  となる。

$$\Delta C = \Delta L = 100 \quad (1a)$$

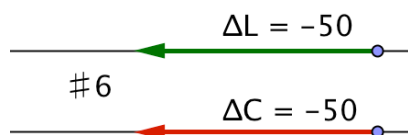
である。借入れ  $\Delta L = 100$  と収入  $\Delta C = 100$  は、ペアとして一つの取引を構成するのだが、この場合、借入れ  $\Delta L = 100$  が原因で収入  $\Delta C = 100$  が結果とすることができる。



取引 #6 の「買掛金 50万円の決済 (支払い)」では、買掛金 (未払金) は負債であり、その支払い (payment) は負債の減少であるから、負債の変化量は  $\Delta L = -50$  と表現される。この支払いはキャッシュの支出 (outgo) 50万円によって実現したので、このときキャッシュは減少、変化量 (収支) が  $\Delta C = -50$  となる。

$$\Delta C = \Delta L = -50 \quad (2a)$$

が成り立つ。負債の支払い 50万円（すなわち 負債変化  $\Delta L = -50$ ）に対応して、キャッシュ支出 50万円（すなわち キャッシュ変化  $\Delta C = -50$ ）が発生している。



次にキャッシュと非キャッシュの交換取引の例を見よう。

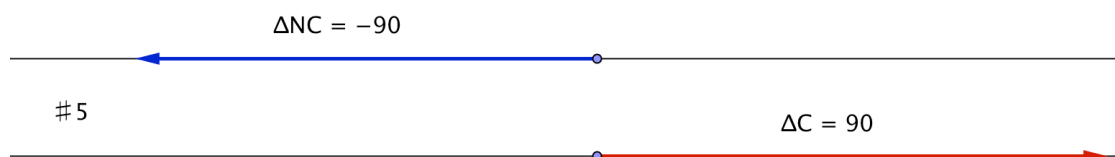
#### 取引 #5 売掛金 90万円を回収する。

売掛金とは未収金であり、これは債権で資産 (asset) のなかの非キャッシュに含まれる。取引 #5 においては、未収金からの 90万円の回収で非キャッシュ資産が減少し変化量は  $\Delta NC = -90$  である。

それに応じてキャッシュは  $\Delta C = 90$  と増加する。

$$\Delta \Pi = \Delta C + \Delta NC = 90 + -90 = 0 \quad (3b)$$

とバランスする。これは損益勘定に当たる。損益 (の累計) を  $\Pi$  で、取引によるその変化を  $\Delta \Pi$  としている (Profit and Loss の P に対応するギリシャ文字の  $\Pi$ )。

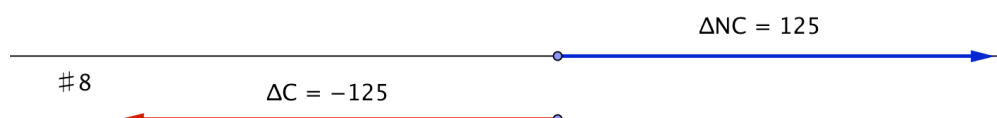


#### 取引 #8 建築・備品への支出 125 万円

この場合は、支出はキャッシュの減少で変化量が負、 $\Delta C = -125$  である。このとき、建築・備品という 125 万円の価値の資産が発生していて、 $\Delta NC = 125$  である。

$$\Delta \Pi = \Delta C + \Delta NC = -125 + 125 = 0 \quad (4b)$$

とバランスする。



負債に対する (1a) と (2a) が現預金についての収支勘定であるのに対して、非現預金に対する (3b) と (4b) は資産についての損益勘定である。

負債を含む損益勘定と非現預金を含む収支勘定を補うためには正負の数についての (増加/減少の表現とは全く異質の) 用法が必要となる。

## 1.2 負の数の第二の役割

(1a) と (2a) で見たように  $\Delta C = \Delta L$  であり、 $\Delta C$  と  $\Delta L$  は増減をともにし、借金をすることでキャッシュは増え、借金を返すことでキャッシュは減る。

$\Delta C = \Delta L$  を引き算の形  $\Delta C - \Delta L = 0$  と変形すると、意味 (ニュアンス) が多少変わる。

$\Delta C = \Delta L$  はキャッシュの増減（収入，支出）が負債額の増減によって起こることを言っている。一方， $\Delta C - \Delta L = 0$  はこの取引が交換取引で，右辺に現れるその損益がゼロであることを主張している。

負債  $L$  を“負の財産”とみて，純資産（net asset）の負の部分と考えることがある（資産である  $C + NC$  が純資産の正の部分となる）。このとき，負債  $L$  は負の数（負の量） $-L$  に置き換えられて純資産の要素となる。純資産の中で，現預金と負債はそれぞれ正負の量として位置づけられる。

ここでの正負の数の用法は量の変化（増減）を正負で表す第一の用法と全く異質である。新たな借入増  $\Delta L = 100$  に対応する純資産変化は  $-\Delta L = -100$  で，100万円の純資産減少となる。借金の返済  $\Delta L = -50$  に対応する純資産変化は  $-\Delta L = 50$  で，50万円純資産の増加となる。上の引き算  $\Delta C - \Delta L$  は足し算に置き換えられて，

$$\Delta \Pi = \Delta C + -\Delta L = 100 + -100 = 0 \quad (1b)$$

$$\Delta \Pi = \Delta C + -\Delta L = -50 + 50 = 0 \quad (2b)$$

である。

取引 #7 と #6 は損益計算においてバランスしており，損益がゼロの交換取引であることが，（引き算でなく） $\Delta C$  と  $-\Delta L$  の足し算の結果がゼロである形で示されている。多くの場合，取引の核心は  $\Delta L$  の増減を原因とするキャッシュの増減  $\Delta C$  であり，それは (1a), (2a) の形で忠実に表現されている。(1b) と (2b) で途中経過の第二辺を省いた式では，取引が交換取引であることを示すだけであり，情報の核心は消滅している。

（正負の数の第二用法に対する図示も用意しなければ）

非キャッシュ  $NC$  は資産だから純資産の一部としては当然正の数（正の量）である。しかし，取引における現預金の収支を考察対象にするとき，その構成要素として  $NC$  の増加 ( $\Delta NC > 0$ ) は  $C$  の減少 ( $\Delta C < 0$ ) をもたらし， $NC$  の減少 ( $\Delta NC < 0$ ) は  $C$  の増加 ( $\Delta C > 0$ ) をもたらす。

したがって，“負数の第二の役割”は非キャッシュ  $NC$  にも適用される。 $-NC$  を導入することで (3b) と (4b) は  $\Delta C$  について解くことができ

$$\Delta C = -\Delta NC = -(-90) = 90 \quad (3a)$$

$$\Delta C = -\Delta NC = -(125) = -125 \quad (4a)$$

となる。

売掛金の変化  $\Delta NC = -90$  は回収額  $-\Delta NC = 90$  として収入  $\Delta C = 90$  の構成要素（原因）となる。

125万円の建築・備品に対応する  $NC$  の変化  $\Delta NC = 125$  は，支払い額  $-\Delta NC = -125$  としてキャッシュ支出  $\Delta C = -100$  の構成要素（原因）となる。このように，正か負かの問題は絶対化でなく相対化しなければならない。

負債変化  $\Delta L$  は純資産の変化（損益勘定） $\Delta \Pi$  の要素としては  $-\Delta L$  として現れるが ((1b) と (2b))，現預金の収支勘定  $\Delta C$  の要素としては  $\Delta L$  のままで現れる ((1a) と (2a))。

非キャッシュの変化  $\Delta NC$  は純資産の変化（損益勘定） $\Delta \Pi$  の要素としては  $\Delta NC$  のままで現れるが ((3b) と (4b))，現預金の収支勘定  $\Delta C$  の要素としては  $-\Delta NC$  として現れる ((3a) と (4a))。

## 2 純資産の変化と損益の二面性

(以下、2.1の前までは殆ど重複で不要)

資産 (asset) から負債 (liability) を差し引いた金額を純資産 (net asset) という。ある一期間の中で、資産増が 100万円 で負債増が 70万円 ならば、純資産変化は

$$100\text{万円} - 70\text{万円} = 30\text{万円},$$

これまでの記法で

$$\Delta C - \Delta L = 100 - 70 = 30$$

しかし、代数的記法を用いて、この負債を  $-70$ 万円 と記すならば、純資産は加法 (表計算ソフトの合計, sum) により、

$$\Delta C + -\Delta L = 100 + -70 = 30$$

と計算される。

符号  $-$  の用法として、異質な二つがある。一つは負債の中でその減少を示す  $-$  である (あるいは負債のなかで、増加と減少の間の反転を示す作用素としての  $- = (-1) \times$ )。もう一つは負債を負の資産として、純資産の負の部分に組み入れるための  $-$  である。 $-\Delta L$  に付く  $-$  は後者である。

下の損益計算表の中では以下の取引が追加されている。

#1 商品の仕入 70万円

#2 商品の60万円分 (原価で) を125万円 で売る

#3 給与支払い 15万円

#4 光熱費など費用 10万円

#9 減価償却費 10万円

#10 給与未払分 6万円

#11 備品買替の引当金 4万円

この損益計算では純資産の在高 (ストック) の変化 (増減) を記録している。これまでの記法での  $\Delta C$ ,  $\Delta NC$ ,  $-\Delta L$  を記録している。

取引 #1 の負債の欄で、数値  $-\Delta L = -70$  は負債の額の増加  $\Delta L = 70$  に対応している。取引 #6 の買掛金の欄の数値  $-\Delta L = 50$  は負債の減少  $\Delta L = -50$  を示している。

追加した取引の、#1 以外はすべて純資産が変化する (バランスがとれない) 取引で、つまり、交換取引でない、損益取引である。

### 2.1 損益計算表

取引	現預 金 ΔC	(非現預金) 資産 ΔNC				(純資産としての) 負債 -ΔL				資本	
		売掛 金	商品	建物・備 品	減価償 却	買掛金	未払給 与	引当 金	借入金	資本 金	損益 ΔΠ
#2 森田研究所へ売る		125	-60								65
3 妻に給与支払い	-15										-15
4 光熱費その他	-10										-10
9 住宅・減価償却					-10						-10
10 給与未払分							-6				-6
11 Mac 買替えの積立て								-4			-4
#1 村岡工業 から買う			70			-70					0
5 森田研究所から入金	90	-90									0
6 村岡工業 に支払い	-50					50					0
7 清水銀行 から借入れ	100								-100		0
8 書斎のリフォーム	-125			125							0
純資産 (ストック) 変化	-10	35	10	125	-10	-20	-6	-4	-100	20	20

この表は行列であり、行（ヨコ方向）の和は右端の「利益」の列に、列（タテ方向）の和は下端の「純資産の変化」に記載される。「利益」列の和と「純資産変化」行の和は当然一致し、それが行列の（項の）の総和である。数値 20 はこの期間（ある期間）の純利益が 20 万円であったことを示す。

（純利益とは 損益, loss and gain, profit and loss のこと、代数的利益のことである。それを単に利益と書いている箇所が多いので注意を！）

「利益」列の和として計算するのは損益計算の直接法、「純資産増」行の和として計算するのが間接法である、と言えるだろう。この間接法は資産（ストック）の変化を見ていて、貸借対照表や残高勘定のような概念に通じる。普通の言い方でバランス・シート (B/S) から導かれる損益。両者が損益計算 (P/L) として一致するのは、それが行列の項の総和の二つの求め方に過ぎないからである。

行列の破線の下部分は利益が 0 で、「交換取引」である。上部分は利益が発生する「損益取引」である。

第1節の (1b), (2b), (3b), (4b) が損益計算に相当する。

## 2.2 キャッシュフロー計算

大島商店のキャッシュフロー計算												
取引	負債 ΔL				資本		非現預金の反転 -ΔNC				現預金 ΔC	
	買掛金	未払給 与	引当金	借入金	資本 金 ΔK	利益 ΔΠ	売掛金	商品	建物 備品	減価 償却		
#3 給与支払い						-15						-15
4 光熱費その他						-10						-10
5 森田研究所から入金							90					90
6 村岡工業に支払い	-50											-50
7 清水銀行から借入				100								100
8 書斎のリフォーム									-125			-125
#1 村岡工業から買	70							-70				0
2 森田研究所に売る						65	-125	60				0
9 住宅減価償却						-10				10		0
10 給与未払分		6				-6						0
11 Mac 買替え積立て			4			-4						0
間接計算	20	6	4	100	0	20	-35	-10	-125	10		-10

損益計算表は

$$\Delta \Pi = \Delta C + \Delta NC - \Delta L$$

というバランスを計算し、キャッシュフロー計算表は

$$\Delta C = \Delta L + \Delta \Pi - \Delta NC$$

によって、キャッシュ変化の由来をも説明している。二つの等式は数学の式変形としては、自明でつまらないものかも知れないが、現実世界での意味の違いは無視できない。

第1節の (1a), (2a), (3a), (4a) がキャッシュフロー計算の該当する。

資本 (Capital) を記号 K で表す。C はキャッシュで使っているから、ドイツ語の Kapital の K を使う。マルクス「資本論」Das Kapital ここでは、本当は  $\Delta K = \Delta \Pi$  と、損益は資本の変化に振り替えられる。

## 参考文献

- [1] 石川純治 著 「複式簿記のサイエンス」2011, 税務経理協会  
 [2] 放送大学 「社会の中の会計 ('12) 主任講師 石川純治/斎藤正章

[1] と [2] に全面的に依存して、これを書いた。例に使った11個の取引の数字は完全に [1], [2] のものを使った ([1] の 20 ページ)

[2] は現在も放映されている。この秋は昨日に第5回まで。テキストがあり、買ったのだが行方不明。