埼玉学園大学・川口短期大学　機関リポジトリ

簿記と算数の関係に関する一考察

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2017-07-28
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 稲塲, 建吾
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://saigaku.repo.nii.ac.jp/records/698

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.

簿記と算数の関係に関する一考察

稲　塲　建　吾

1　はじめに

15 世紀末頃，簿記の祖といわれる数学者のルカ・パチオリが『スムマ』という数学書のなかで複式簿記について書いたといわれることを持ち出すまでもなく，当然のことながら，簿記と算数は切り離せないものである。金融商品の評価が問題になる以前の近年までは加減乗除の四則計算，割合の計算ぐらいの算数の知識で簿記については対応できたとおもわれる。

とはいえ，いくら算数レベルの計算といっても，複雑な取引が発生すると算数レベルの計算がいくつか合成されて複雑になり理解しがたいものとなる場合もある。それ以上に，複雑ゆえに先の賢人たちがそれをシステム化することで単純化してしまい，合成された計算プロセスが見えなくなってしまってより理解しがたい場合があるようにおもわれる。拙稿にて原価計算のなかからその例を採り上げ考察した(1)。

今回の本小論では，簿記のなかから理解しにくい取引例を採り上げ，算数からそれをどのように考えればよいかを検討してみようとおもう。ここでその例としては貸倒引当金のキャッシュ・フロー見積法にしようとおもう。それにあたっては，まず，会計制度委員会がそれをどのように解説しているかをみて，そして，算数の視点から取引内容を考察しようとおもう。

2　「金融商品会計に関する実務指針」による設例

キャッシュ・フロー見積法による貸倒見積高の算定方法は，会計制度委員会報告第 14 号「金融商品会計に関する実務指針」（以下では「金融実務指針」とする）のなかで設例形式で解説されている。代表的と考えられる設例であるため本小論の議論の出発点としたい。出発点として本節においてはそれを引用させていただくこととする(2)。

設例 13　貸倒懸念債権のキャッシュ・フロー見積法に基づく貸倒見積高の算定

1. 前提条件

A 社が B 社に対し有する債権金額 1,000,000，約定利子率年 5%（年 1 回毎期末後払い），残存期間 5 年（期限一括返済）の債権について，X1 年 3 月 31 日の利払後に B 社から条件緩和の申し出があり，A 社は，約定利子率を年 2%に引き下げることに合意した。

2. 会計処理

	X2 年 3 月 31 日	X3 年 3 月 31 日	X4 年 3 月 31 日	X5 年 3 月 31 日	X6 年 3 月 31 日期限	合　計
契約上の将来キャッシュ・フロー	50,000	50,000	50,000	50,000	1,050,000	1,250,000
約定利子率 5%に基づく現在価値割引率	1.05	$(1.05)^2$	$(1.05)^3$	$(1.05)^4$	$(1.05)^5$	—
条件緩和後の将来キャッシュ・フローの当初における見積り	20,000	20,000	20,000	20,000	1,020,000	1,100,000

各利払日において予想される条件緩和後の将来キャッシュ・フローの見積りが，条件緩和時と同じである場合における当初約定利子率で割り引いた現在価値

	X2 年 3 月 31 日	X3 年 3 月 31 日	X4 年 3 月 31 日	X5 年 3 月 31 日	X6 年 3 月 31 日期限	合　計
X1 年 3 月 31 日 （当初見積り）	19,048	18,141	17,277	16,454	799,197	870,117
X2 年 3 月 31 日	—	19,048	18,141	17,277	839,157	893,623
X3 年 3 月 31 日	—	—	19,048	18,141	881,114	918,303
X4 年 3 月 31 日	—	—	—	19,048	925,170	944,218
X5 年 3 月 31 日	—	—	—	—	971,429	971,429

・X1 年 3 月 31 日（条件緩和時）

貸倒引当金繰入額	129,883	／	貸倒引当金	129,883

条件緩和に伴い，債権金額 1,000,000 と予想される将来キャッシュ・フローを当初約定利子率（5%）で割り引いた現在価値 870,117 との差額 129,883 を貸倒引当金に計上する。

⑴　第 1 法（時の経過による貸付金の変動額を受取利息として処理する方法）

①　X2 年 3 月 31 日

現金預金	20,000	／	受取利息	43,506
貸倒引当金	23,506			

発生する利息は，予想される将来キャッシュ・フローを当初約定利子率（5%）で割り引いた 870,117 を元本として，当初の約定利子率年 5%を乗じた 43,506 となるため，入金額 20,000 との差額 23,506 の貸倒引当金を取り崩す。この結果，貸倒引当金残高は 106,377 となる。なお，将来キャッシュ・フローの見積りは X1 年 3 月 31 日と変わらず，当初約定利子率で割り引いた現在価値の合計は 893,623 であるため，貸倒引当金は債権金額と現在価値額との差額に一致する。

以降の各期の同様の処理を行う。

②　X6 年 3 月 31 日（期限）

現金預金	20,000	／	受取利息	48,571
貸倒引当金	28,571			

現金預金	1,000,000	／	債権	1,000,000

⑵　第 2 法（時の経過による貸付金の変動額を貸倒引当金繰入益として処理する方法）

現金預金	20,000	／	受取利息	20,000
貸倒引当金	23,506		貸倒引当金戻入益	23,506

入金額 20,000 を受取利息に計上する一方，当初約定利子率で割り引いた現金価値の合計は 893,623 であるため，X1 年 3 月 31 日における現在価値合計 870,117 との差額 23,506 を貸倒引当金の取崩しとして処理する。

以降の各期も同様の処理を行う。

②　X6 年 3 月 31 日（期限）

現金預金	20,000	／	受取利息	20,000
貸倒引当金	28,571		貸倒引当金戻入益	28,571

現金預金	1,000,000	／	債権	1,000,000

少々長い引用ではあったが，上記が会計制度委員会報告第 14 号「金融商品会計に関する実務指針」の設例と解説であった。この設例と解説を用いて本小論の目的である簿記と算数の関係を考察していきたい。

3　仮説の計算方法

以降，2 節の設例を用いて考察をしていこうとおもう。本節では，まず，条件緩和前の約定利子率年 5%の時の債権金額 1,000,000 がキャッシュ・フロー見積法によっても 1,000,000 と評価され一致することを一般的な解説から確認する。そして，その一般的な見解とは異なる仮説の見方を示そうとおもう。

⑴　一般的な解説

毎期末に，債権金額 1,000,000×年利率 5%により 50,000 の利息が受け取れる。そして X5 期末に債権金額 1,000,000 が回収される。これらの現金流入が現在価値に換算され，債権金額が評価される。現在価値とは将来の現金流入が現在もらえるとすればいくらかというものである。たとえば年 2%の世界で 1 年後 1 受け取れるという場合は，現在価値 P はつぎの考え方を応用すれば算定できる。つまり，元本 P に 2%の利息分を足したものが 1 年後 1 になるという式，$P+P\times 0.02=1$ である。P でくくれば，$P(1+0.02)=1$。さらに，（　）内を合計すると $P\times 1.02=1$ となる。ゆえに $P=1/1.02$ という一般的にいわれる現在価値の算定式となる。2 年後 1 受け取れるという場合は，元本 Q に 1 年後の利息および 2 年後の利息を足したものが 2 年後 1 になるという式，$Q+(Q\times 0.02)+[\{Q+(Q\times 0.02)\}\times 0.02]=1$ である。ゆえに，$Q=1/1.02^2$ となる。同様に考えれば，3 年後のものの現在価値は $R=1/1.02^3$，4 年後のものは $S=1/1.02^4$，5 年後のものは……と算定できる。ちなみに元本 1 を各利率と各年数で換算した現在価値をまとめた表が「現価係数表」として知られている。

ここでは，この考えを用いたキャッシュ・フロー見積法で債権金額を評価してみる。X1 年 3 月 31 日の利息によるキャッシュ・フロー 50,000 の現在価値は，$50{,}000/1.05\fallingdotseq 47{,}619$，X2 年 3 月 31 日のものは，$50{,}000/1.05^2\fallingdotseq 45{,}351$，X3 年 3 月 31 日のものは，$50{,}000/1.05^3\fallingdotseq 43{,}192$，X4 年 3 月 31 日のものは，$50{,}000/1.05^4\fallingdotseq 41{,}135$，X5 年 3 月 31 日のものは，$50{,}000/1.05^5\fallingdotseq 39{,}176$ である。X5 年 3 月 31 日に回収される元本 1,000,000 の現在価値は，$1{,}000{,}000/1.05^5\fallingdotseq 783{,}526$ である。一般的には，これらを合計した金額，$50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5\fallingdotseq 1{,}000{,}000$ が，債権金額と説明される。

(2) 仮　説

通常，債権金額 1,000,000 と各期の利息 50,000 は別のものとされる。とはいえ，先にみたように，キャッシュ・フロー見積法においては，元本だけではなく，各期の利息によるキャッシュ・フロー 50,000 も現在価値に換算され集計されて債権の評価額が算定される。その計算過程をみるとあたかも各期の利息によるキャッシュ・フローの現在価値が債権本体の一部を構成しているかのようにみえる。ただしこの計算は債権の評価額を算定するためになされるだけであって，各期の利息によるキャッシュ・フローの現在価値が債権本体の一部を構成しているということを意味しているのではない。というのは，債権本体が評価額つまり現在価値の合計の内容そのものというわけではないためである。債権は取得時，支出面からみればキャッシュ・アウトフローの現在価値とはいえるが，債権本体はキャッシュに交換できる権利であってキャッシュ・フローの現在価値ではない。評価額は権利ではなく各キャッシュ・フロー，ここでは流入の現在価値の合計である。ゆえに，性質が異なるため，債権本体と評価額，つまり現在価値の合計の内容とを上記のように直接に結びつけてはならないとおもわれる。

しかしここでは，次節のためにあえて各キャッシュ・フローの現在価値を債権と読み替えて各期の利息によるキャッシュ・フローの現在価値が債権本体の一部を構成していると前提をおいて考察してみたい。それにあたっては，X1 年 3 月 31 日の利息によるキャッシュ・フロー 50,000 の現在価値である $50{,}000/1.05 \fallingdotseq 47{,}619$ を「後日に利息となる元本部分」という意味で「利息元本①」としておく。X2 年 3 月 31 日の利息によるキャッシュ・フロー 50,000 の現在価値である $50{,}000/1.05^2 \fallingdotseq 45{,}351$ を「後日に利息となる元本部分」という意味で「利息元本②」と，X3 年 3 月 31 日のものを「利息元本③」，X4 年 3 月 31 日のものを「利息元本④」，X5 年 3 月 31 日のものを「利息元本⑤」とする。X5 年 3 月 31 日に回収される元本のキャッシュ・フロー 1,000,000 の現在価値である $1{,}000{,}000/1.05^5 \fallingdotseq 783{,}526$ は「元本」とする。

さて，債権金額 1,000,000 の利息は一般的に，債権金額 1,000,000×年利率 5%で利息金額 50,000 と簡単に算定できるが，先の前提から利息を考えたい。まず，この場の議論においては各キャッシュ・フローの現在価値を債権と読み替えて各期の利息によるキャッシュ・フローの現在価値が債権本体の一部を構成しているという前提をおいているので，債権本体は，利息元本①＋利息元本②＋利息元本③＋利息元本④＋利息元本⑤＋元本＝1,000,000 であらわすことができる。つまり，$50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5=1{,}000{,}000$ である。計算すると $47{,}619+45{,}351+43{,}192+41{,}135+39{,}176+783{,}526 \fallingdotseq 1{,}000{,}000$ となる。また，この前提から，利息額をもとめる一般的な式 $1{,}000{,}000\times0.05=50{,}000$ の 1,000,000 の部分を上記に置きかえても問題はないであろう。そのようにすると，$(50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2$

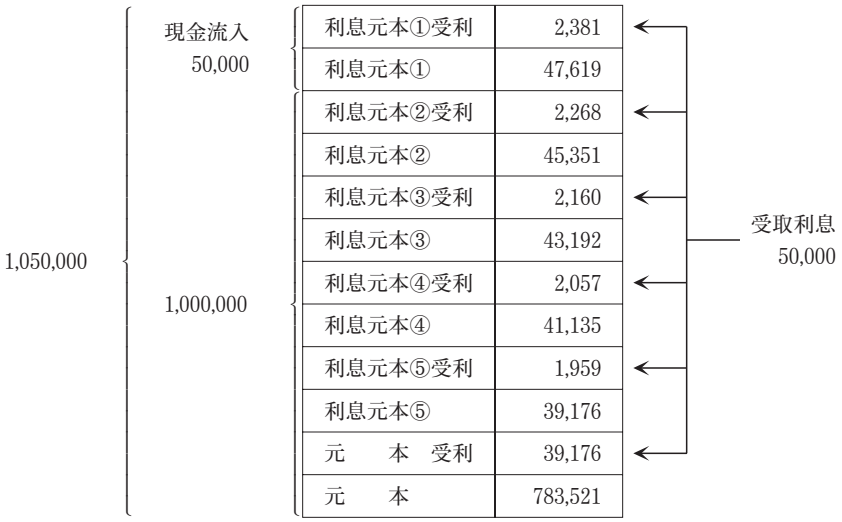
＋50,000/1.05^3＋50,000/1.05^4＋50,000/1.05^5＋1,000,000/1.05^5)×0.05＝50,000 となる。(　) をとると，(50,000/1.05)×0.05＋(50,000/1.05^2)×0.05＋(50,000/1.05^3)×0.05＋(50,000/1.05^4)×0.05＋(50,000/1.05^5)×0.05＋(1,000,000/1.05^5)×0.05＝50,000 となる。計算すると，2,381＋2,268＋2,160＋2,057＋1,959＋39,176≒50,000 となる。これは，それぞれの元本が生み出したそれぞれの利息をあらわしている式と考えられる。つまり，利息元本①が 1 年間で 2,381 利息を生み出し，利息元本②が 2,268 利息を生み出し……ということである。

では，利息額は 50,000 と算定できたが，それに対応する現金 50,000 は，どの部分から出てくるのであろうか。それぞれの元本から発生した利息 2,381＋2,268＋2,160＋2,057＋1,959＋39,176≒50,000 からであろうか。本小論では，一般的な見解とは異なる仮説の見方を提示してみたい。異なる見解とは，債権本体に一旦利息分が加算されて，のちに債権本体から利息分の現金が支払われるという考え方である。それにあたっては，利息元本①が生み出した利息を「受取利息①」と，利息元本②が生み出した利息を「受取利息②」と，利息元本③が……とし，元本が生み出した利息を「受取利息㊀」としよう。

利息が現金払いされないという場合においてはその分債権本体に加算されるため，債権金額＋1 年後の受取利息＝1,000,000＋50,000＝1,050,000 とあらわせる。債権金額 1,000,000 は，この場の議論においては各キャッシュ・フローの現在価値を債権と読み替えて各期の利息によるキャッシュ・フローの現在価値が債権本体の一部を構成しているという前提をおいているので，「利息元本①＋利息元本②＋利息元本③＋利息元本④＋利息元本⑤＋元本」と置きかえることができる。また，1 年後の利息 50,000 は「受取利息①＋受取利息②＋受取利息③＋受取利息④＋受取利息⑤＋受取利息㊀」であるので，上記式にこれらを代入すると，(利息元本①＋利息元本②＋利息元本③＋利息元本④＋利息元本⑤＋元本)＋(受取利息①＋受取利息②＋受取利息③＋受取利息④＋受取利息⑤＋受取利息元㊀)＝1,050,000 とあらわすことができる。ただし，ここで「受取利息」といっているものは厳密には，受取利息によって増殖した債権本体部分である。たとえば，「受取利息①」は「利息元本①」のことである。受取利息によって増殖した債権本体部分にたとえば「利息元本①」を用いてしまうと，取得時の「利息元本①」と区別がつかなくなってしまうためにこのような表記のままにした。

ところで，上記式を若干変形させると，(利息元本①＋受取利息①)＋(利息元本②＋受取利息②)＋(利息元本③＋受取利息③)＋(利息元本④＋受取利息④)＋(利息元本⑤＋受取利息⑤)＋(元本＋受取利息㊀)＝1,050,000 となる。この式において（利息元本①＋受取利息①）の項を移項させてみると，(利息元本②＋受取利息②)＋(利息元本③＋受取利息③)＋(利息元本④＋受取利息④)＋(利息元本⑤＋受取利息⑤)＋(元本＋受取利息㊀)＝1,050,000－(利息元本①＋受取利息①)となる。移項した（利息元本①＋受取利息①）の項は，上記で算定したものを代入すれば，

図表　受取利息額と現金流入の関係



（出所）　筆者作成

（47,619＋2,381）で 50,000 となる。つまり，それぞれの元本から発生したそれぞれの利息を合計すると 50,000 となるわけであるが，それに対応する現金の 50,000 はその合計からではなく，利息元本①と受取利息①の合計から流入すると考えられるのではないかということである（図表参照）。受取利息①以外の利息は現金化されるわけでなく，債権本体に加算されると考えられるのではないかということである。このように考えた場合のこの債権の仕訳をすれば以下のようになる。

［債権取得時］

（利息元本①）	47,619	（現　　金）	47,619
（利息元本②）	45,351	（現　　金）	45,351
（利息元本③）	43,192	（現　　金）	43,192
（利息元本④）	41,135	（現　　金）	41,135
（利息元本⑤）	39,176	（現　　金）	39,176
（元　　本）	783,526	（現　　金）	783,526

［1 年後期末（利息発生時）］

（利息元本①）	2,381	（受取利息①）	2,381
（利息元本②）	2,268	（受取利息②）	2,268
（利息元本③）	2,160	（受取利息③）	2,160

（利息元本④）	2,057	（受取利息④）	2,057
（利息元本⑤）	1,959	（受取利息⑤）	1,959
（元　　本）	39,176	（受取利息㊀）	39,176

［1 年後期末（利息回収時）］

（現　　金）	2,381	（利息元本①）	2,381
（現　　金）	47,619	（利息元本①）	47,619

この考え方を用いて 2 節の設例を 4 節で考察してみようとおもう。

4　評価切下げの意味

3 節においてまず一般的な説明から，条件緩和前の約定利子率年 5%の時の債権金額 1,000,000 がキャッシュ・フロー見積法によっても 1,000,0000 と評価され一致することをみた。つぎに，キャッシュ・フロー見積法においては，元本だけではなく，各期の利息によるキャッシュ・フロー 50,000 も現在価値に換算されそれらも集計されて債権の評価額が算定されることから，その計算過程をみるとあたかも各期の利息によるキャッシュ・フローの現在価値が債権本体の一部を構成しているかのようにみえること，とはいえ，この計算は債権の評価額を算定するためになされるだけであって，各期の利息によるキャッシュ・フローの現在価値が債権本体の一部を構成しているということを意味しているのではないことを述べた。なぜなら，債権本体が評価額つまり現在価値の合計の内容そのものというわけではない，つまり，債権は取得時，支出の面からみればキャッシュ・アウトフローの現在価値といえるが，債権本体はキャッシュに交換できる権利であってキャッシュ・フローの現在価値そののもではないし，評価額は各キャッシュ・フローここでは流入の現在価値の合計であって権利でないという性質の相違から，債権本体と各キャッシュ・フローの現在価値の合計とを上記のように直接に結びつけてはならないとおもわれることを述べた。しかし，あえて各キャッシュ・フローの現在価値を債権と読み替えて各期の利息によるキャッシュ・フローの現在価値が債権本体の一部を構成していると前提をおいた考察をした。ここで，この前提を踏まえて 2 節の設例を考察しようとおもう。

⑴　条件緩和前と緩和後の利子率について

2 節において引用した「金融実務指針，設例 13」では，条件緩和前の利子率が 5%であり，緩和後が 2%とされている。そして，現在価値割引率は 5%を使用している。緩和後が 2%で現在価値割引率が 5%であるということはどのようなことなのであろうか。

これは，条件緩和前の利子率 5%が市中の金利と同じという仮定を置けば理解しやすくなるとおもわれる。それを仮定すればつぎのような単純な問題になると考えられる。通常，世の中に利率 5%の債権が存在する場合，2%の債権を額面金額で購入する人は存在しない。この場合は額面金額を下回る金額が売買金額になるはずである。この売買金額はいくらになるのかという問題である。条件緩和前の 5%を市中の金利と仮定して，条件緩和後の 2%を債権の名目金利と認識してしまえば，市中の金利が 5%という状況において，名目利率が 2%である債権はいくらで取引されるかという一般的な債権価格問題になると考えられる。以下では，条件緩和前の 5%を市中の金利と仮定していることを前提に債権価格の評価について考察したい。

⑵　評価切り下げと貸倒処理

2 節で引用した「金融実務指針，設例 13」のなかの「X1 年 3 月 31 日（条件緩和時）」の箇所において「条件緩和に伴い，債権金額 1,000,000 と予想される将来キャッシュ・フローを当初約定利子率（5%）で割り引いた現在価値 870,117 との差額 129,883 を貸倒引当金に計上する」という記述がある。「金融実務指針，設例 13」ではこのように「差額」としか記されていない。ここでは，この差額 129,883 の意味について考察したい。

まず，債権金額 1,000,000 と，予想される将来キャッシュ・フローを当初約定利子率（5%）で割り引いた現在価値 870,117 の性質を確認したい。双方を比較するということであるが，比較が可能ということは性質が同じであるという条件が必要だとおもわれる。ついては，キャッシュに交換できるという権利の性質をもつ債権本体と各キャッシュ・フローの現在価値の合計という性質をもつ評価額とは直接には比較できないとおもわれる。評価額という性質で比較するなら，債権を権利ではなく現在価値という性質に変える必要があるとおもわれる。キャッシュに交換できるという権利の性質で比較するなら，評価額を現在価値ではなくキャッシュに交換できる権利という性質に読み替える必要があるとおもわれる。また，意思決定の問題の時のように現金という性質で比較するなら，債権を本体ではなく取得時の現金流出という性質に読み替える必要があるとおもわれる[(3)]。先ほどから本小論では，将来においてキャッシュに交換できる権利という性質の視点から考察している。以下では，債権金額と評価額はともに，キャッシュに交換できるという権利として認識することとする。

つぎに，「債権金額 1,000,000」を再度確認したい。3 節で，キャッシュ・フロー見積法からもつぎの式で債権の評価額が 1,000,000 となることを確認した。その式は，$50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5 \fallingdotseq 1{,}000{,}000$ であった。この式で算定された 1,000,000 は評価額であるが，この場の議論では権利という性質に読み替える。

そして，「現在価値 870,117」を確認したい。「金融実務指針，設例 13」ではつぎの式で算定

している。その式は，$20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5 \fallingdotseq 870{,}117$ である。この式で算定された 870,117 も評価額であるが，こちらもこの場の議論では権利という性質に読み替える。

これらをふまえて，「金融実務指針，設例 13」が述べている差額をみてみる。「金融実務指針，設例 13」からは，「債権金額」から「将来キャッシュ・フローを当初約定利子率（5%）で割り引いた現在価値」を差し引いたものが差額であると読み取れるので，上記の式を代入してみようとおもう。「債権金額 1,000,000」は（$50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5$）と置きかえることができ，「将来キャッシュ・フローを当初約定利子率（5%）で割り引いた現在価値」は（$20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5$）であるので，差額は（$50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)-(20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5$）とあらわせることができるであろう。若干操作すると，$(50{,}000-20{,}000)/1.05+(50{,}000-20{,}000)/1.05^2+(50{,}000-20{,}000)/1.05^3+(50{,}000-20{,}000)/1.05^4+(50{,}000-20{,}000)/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5-1{,}000{,}000/1.05^5)$ となり，$(30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5) \fallingdotseq 129{,}883$ となる。計算すると，$28{,}571+27{,}211+25{,}915+24{,}681+23{,}506 \fallingdotseq 129{,}883$ である。

ところで，割り引かれる分子部分の（50,000－20,000）つまり 30,000 はなにか。これは本来であるならば毎期利息によって得られるべきキャッシュ・フローの部分である。この部分が毎期回収できなくなる。差額は，本来であるならば毎期利息によって得られるべきキャッシュ・フローの回収不能分の現在価値総額を意味している。そのため，その差額金額分が貸倒見積高となり貸倒引当金繰入として費用計上されることになる。

(3) 別の視点からの見方

別の視点から若干みたい。条件緩和前の利率 5%つまり 50,000 のうち 20,000 は回収できて 30,000 は回収できないということを応用して，50,000 を 20,000＋30,000 に分解したものを，条件緩和前の利率 5%の債権金額 1,000,000 と評価するキャッシュ・フロー見積法の式に代入してみる。そのようにすると，$(20{,}000+30{,}000)/1.05+(20{,}000+30{,}000)/1.05^2+(20{,}000+30{,}000)/1.05^3+(20{,}000+30{,}000)/1.05^4+(20{,}000+30{,}000)/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)=1{,}000{,}000$ となる。若干操作すると，$(20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5)+(30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5)+1{,}000{,}000/1.05^5=1{,}000{,}000$ となり，$(20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5)+1{,}000{,}000/1.05^5=1{,}000{,}000-(30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5)$ とすることが

できる。この式において，左辺は各現在価値の合計であることがわかる。右辺の 1,000,000 は債権金額を，$(30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5)$ は前項でみたように本来であるならば毎期利息によって得られるべきキャッシュ・フローの回収不能分の現在価値総額をあらわしていることがわかる。

この式は，左辺が各現在価値の合計をあらわし，右辺が，本来であるならば毎期利息によって得られるべきキャッシュ・フローの回収不能分の現在価値総額を債権本体から控除していることをあらわしている。もっといえば，この式からはつぎのことがわかる。条件緩和後の各現在価値の合計は，本来であるならば毎期利息によって得られるべきキャッシュ・フローの回収不能分の現金価値総額を債権本体から控除した額であるということである。

ちなみに，前項でみた，債権本体から各現在価値の合計を控除して，本来であるならば毎期利息によって得られるべきキャッシュ・フローの回収不能分の現在価値総額を算定する式からも同じ結論が導ける。その式は $(50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)-(20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)$ であり，計算すると $30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5$ となった。つまり，$(50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)-(20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)=30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5$ である。若干操作すれば，$20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5=(50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)-(30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5)$ となり，同じ結論になる。

⑷　貸倒処理と受取利息

前項で，条件緩和後の各現在価値の合計は，本来であるならば毎期利息によって得られるべきキャッシュ・フローの回収不能分の現在価値総額を債権本体から控除した額であることをつぎの式 $20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5=1{,}000{,}000-(30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5)$ で示した。「債権金額 1,000,000」のところを $(50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)$ であらわしたつぎの式 $20{,}000/1.05+20{,}000/1.05^2+20{,}000/1.05^3+20{,}000/1.05^4+20{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5=(50{,}000/1.05+50{,}000/1.05^2+50{,}000/1.05^3+50{,}000/1.05^4+50{,}000/1.05^5+1{,}000{,}000/1.05^5)-(30{,}000/1.05+30{,}000/1.05^2+30{,}000/1.05^3+30{,}000/1.05^4+30{,}000/1.05^5)$ もみた。ここでは，後者の式と仕訳の関係を考察したい。

まず，債権取得時に，右辺の債権金額（50,000/1.05＋50,000/1.05^2＋50,000/1.05^3＋50,000/1.05^4＋50,000/1.05^5＋1,000,000/1.05^5）つまり 47,619＋45,351＋43,192＋41,135＋39,176＋783,526 がそれぞれ仕訳され，そして，同時に，右辺の，本来であるならば毎期利息として得られるべきキャッシュ・フローの回収不能分の現在価値総額が仕訳される。ちなみに，ここでは本来であるならば貸倒引当金が計上されるが，単純化のため債権を直接控除することとしている。つまり右辺の債権取得と右辺の貸倒処理とを処理することで左辺の各現在価値の合計があらわされる。利息は左辺の各現在価値に利率 5%を乗じて計算される仕訳される。（20,000/1.05＋20,000/1.05^2＋20,000/1.05^3＋20,000/1.05^4＋20,000/1.05^5＋1,000,000/1.05^5）×5%つまり 952＋907＋864＋823＋784＋39,176 である。ところで，すでに存在しなくなっている元本部分 30,000 は対象にならないので右辺の債権金額などで利息を計算することはない。あえて右辺をもちいれば，架空の利息つまり 3%部分の計上とその架空の 3%部分の取消という仕訳になるであろう。ちなみに，ここでは，3 節のように，利息分を一旦債権本体に計上したあとで利息を受け取るという考え方をしている。

［債権取得時］

（利息元本①）	47,619	（現　　金）	47,619
（利息元本②）	45,351	（現　　金）	45,351
（利息元本③）	43,192	（現　　金）	43,192
（利息元本④）	41,135	（現　　金）	41,135
（利息元本⑤）	39,176	（現　　金）	39,176
（元　　本）	783,526	（現　　金）	783,526

［貸倒処理時（＝債権取得時）］

（貸倒損失①）	28,571	（利息元本①）	28,571
（貸倒損失②）	27,211	（利息元本②）	27,211
（貸倒損失③）	25,915	（利息元本③）	25,915
（貸倒損失④）	24,681	（利息元本④）	24,681
（貸倒損失⑤）	23,506	（利息元本⑤）	23,506
（貸倒損失㊀）	－	（元　　本）	－

［1 年後期末（利息発生時）］

（利息元本①）	952	（受取利息①）	952
（利息元本②）	907	（受取利息②）	907
（利息元本③）	864	（受取利息③）	864

（利息元本④）	823	（受取利息④）	823
（利息元本⑤）	784	（受取利息⑤）	784
（元　　本）	39,176	（受取利息㊀）	39,176

［1 年後期末（利息回収時）］

（現　　金）	19,048	（利息元本①）	19,048
（現　　金）	952	（利息元本①）	952

このように算数を使うと，複雑な取引内容が分解されて明確化されることがあるのではないかとおもわれる。算数の視点は有用でないかとおもわれる。

5　むすびにかえて

キャッシュ・フロー見積法の内容をとりあげて簿記と算数の関係を考察してきた。本小論では，分かりにくい取引を算数の考え方をもちいて理解しようとするものであった。

まず第 1 に，キャッシュ・フロー見積法の例として，会計制度委員会報告第 14 号「金融商品会計に関する実務指針」のなかの「設例 13」を引用した。

第 2 に，利子率年 5%で 5 年後返済の債権 1,000,000 がキャッシュ・フロー見積法によっても評価額が 1,000,000 となることを示した。ただし，債権 1,000,000 とキャッシュ・フロー見積法で算定された 1,000,000 とは，金額が同じであっても性質が異なることを述べた。つまり，債権 1,000,000 はキャッシュに交換できる権利であり，キャッシュ・フロー見積法で算定された各キャッシュ・フローの現在価値の合計 1,000,000 は債権の評価額であるため，性質は異なるということであった。しかしここでは算数操作を可能にするためにあえて各現在価値を債権と読み替えて論をすすめた。

第 3 に，「金融実務指針，設例 13」のなかの「条件緩和に伴い，債権金額 1,000,000 と予想される将来キャッシュ・フローを当初約定利子率（5%）で割り引いた現在価値 870,117 との差額 129,883 を貸倒引当金に計上する。」ということについて算数の視点から考察した。ここで，「債権金額」と「現在価値」とは性質が異なるので直接には比較できないのではないかということ，比較のためには「現在価値」を債権の性質をもつものとして読み替える必要があることを述べた。それをふまえて，設例 13 の「債権金額－現在価値＝差額」という式をいくつか操作した。たとえば，「債権金額 1,000,000」をキャッシュ・フロー見積法での評価額の算定式に置きかえて計算すると，差額は条件緩和前であれば毎期得られたであろう利息によるキャッシュ・フローの回収不能部分の現在価値総額であることが示されたりした。

つまり，算数を使うと，複雑な取引内容が明確化されることがあるのではないかとおもわれる。算数の視点は有用でないかとおもわれる。ただし今回は，やや私論が多く，数学的にも弱点があることは認識している。近年は会計とファイナンスが接近しているので，複雑な取引内容が多くなっている。今後は，そのような取引内容を算数の視点からどのようにとらえられるかを解明できればとおもう。

《注》

（1） 拙稿「費目と配賦計算との関係に関する一考察」『川口短大紀要』第 24 号，2010 年，pp. 49-61.

（2） 会計制度委員会報告第 14 号「金融商品会計に関する実務指針」2009 年，（中央経済社編『企業会計小六法』［2011 年版］中央経済社，2011 年，pp. 210-211. 所収）

（3） 現金の支出，収入は，設備投資の経済計算と呼ばれるものの時などで使われる。たとえば，用例は，岡本　清，廣本敏郎，尾畑　裕，挽　文子『管理会計』中央経済社，2003 年，pp. 174-178. などにある。

（2011 年 9 月 30 日　提出）