論　文

会計の基本的仮定と公理化

――マテシッチの所論を中心として――

上　野　清　貴

目　次

Ⅰ　はじめに

会計を基本的におよび根本的に考えていこうとする場合，会計には基本的にどのような仮定があり，どのような公理から成り立っているのかを解明する必要がある。マクロ会計，ミクロ会計，企業会計，非営利会計，家計等，会計には様々な領域があるが，これらの領域の基礎に横たわっている仮定や公理を知ることは，会計の本質を知ることであり，これは会計を理論的に解明していこうとする場合の必須の条件である。

ここで，会計の基本的仮定とは，どのような領域であれすべての会計が前提としているものであり，準公理的な性格のものである。これに対して，会計の公理化とは，この基本的前提をさらに限定したものであり，一定数の命題を措定して一定の規則を適用することによって会計システムの

すべての命題を導くところの体系構成方法であり，その措定される命題が会計の公理である[1)]。

本稿は，この会計の基本的仮定と公理システムを明らかにすることを目的とするものである。これまで，これを解明しようとした会計学者として，筆者の知る限りでも，ホルツァー（Holzer），コジオール（Kosiol），シュバイツァー（Schweitzer），ペイトン（Paton），チェンバース（Chambers），ムーニッツ（Moonitz），井尻等がいるが，ここではマテシッチ（Mattessich）の所論を中心として，会計の基本的仮定と公理システムを検討することとする。彼は会計の全領域を考察の対象としており，最もスケールが大きく，しかもその論理展開は非常に緻密であるからである。

本稿はまず，マテシッチにしたがって，会計の基本的仮定を説明し，次に会計の公理化を数学的に解説する。これらは彼の会計に対する初期の考えであり，その後これらを若干修正しているので，その修正を参考にして会計の基本的仮定および公理化を再検討する。そして最後に，これらを踏まえて，会計公理的思考による会計の本質を探究していきたい。

Ⅱ　会計の基本的仮定

マテシッチによれば，一般に，経済事象や会計事象において二元性の原理（duality principle）が働いており，この原理がこれらの事象を認識する場

1）　一般に，公理化ないし公理的方法とは，一定数の命題を措定して一定の規則を適用することによって，ある体系のすべてを導く演繹的な体系構成方法である。措定される命題は公理（axiom）とよばれ，体系内のすべての述語を循環なしに定義することはできないので，最初に原始概念または無定義語が前提される。古典的な例にはユークリッド幾何学があり，現代では記号論理学，集合論，群論などの数学の諸分野，ニュートン力学などにもこの方法が適用され，厳密な理論構成の典型的方法と考えられている（平凡社［1971］481-482頁）。

合最も重要となる。二元性の原理とは，取引やフローが基本的に２つの次元から成り立っていることを主張するものである。さらに厳密にいうならば，二元性の原理は，あるクラス（class）の集合のなかで，価値の二元的な分類と同型の経済事象が存在していることを主張するものである（Mattessich [1964] p. 27）。

彼によれば，決定的に重要な要素は，ギブ・アンド・テイクのプロセス，インプット・アウトプットのプロセス，譲渡・譲受のプロセスなどによって支配される経済事象の存在である。経験的現象と基本的に二次元的なわれわれの数学的構成物との同型を生み出すのは，この特性にほかならない（Mattessich [1964] p. 26）。二元性の原理は，それぞれの経済事象を二元的に分類するための理論的構造を示すものである。

この二元性の原理を軸として，マテシッチは18の会計の基本的仮定[2)]を措定し，これに基づくものとして，会計を次のように定義する。すなわち，会計は，次のような基本的仮定に基づく方法によって，所得の循環および富の総計を量的に記述し，描写する学問分野である（Mattessich [1964] p. 19）。

1．貨幣価値（monetary values）
2．時間間隔（time intervals）
3．構造（structure）
4．二元性（duality）
5．集計（aggregation）
10．経済取引（economic transactions）
11．評価（valuation）
12．実現（realization）
13．分類（classification）
14．データ・インプット（data input）

2）この「基本的仮定」と後述する「公理」とは必ずしも同じではない。これに関して，マテシッチは，「基本的仮定」の用語を「公理」と同義に用いていないことを強調している。彼の見解によると，基本的仮定は，「根本的な」観念にも，公理それ自体にも，あるいは条件つき定義（公理的性質をもつ条件）にも，それぞれ関係するものである（Mattessich [1964] p. 31）。

6．経済対象（economic objects）
7．貨幣請求権の非均等性（inequity of monetary claims）
8．経済主体（economic agents）
9．実体（entities）
15．継続期間（duration）
16．拡張（extension）
17．重要性（materiality）
18．配分（allocation）

そして，マテシッチはこれらの18の基本的仮定を個々に以下のように説明している（Mattessich [1964] pp. 32-45）。なお，本文に続く括弧は，基本的仮定に対する最小限の補足的説明である。

1．貨幣価値：

貨幣単位で表される加法的な価値の集合が存在する。この集合は（正および負の）整数およびゼロからなるシステムと同型である。

2．時間間隔：

基本的な（あるいは最小の）加法的な時間間隔（例えば，日）の集合が存在する。（ある特定数の連続した時間間隔の合計を，会計期間として選択することができる。）

3．構造：

ある実体の有意味なカテゴリーを反映するクラスの構造化された集合（同等クラス（equivalence classes）の階層）が存在する。（このクラスの構造化された集合（もしくはそれと同型の集合）は，勘定表とよばれる。勘定表に含められるすべての同等クラスのまだ構造化されていない集積は勘定の集合とよばれ，その要素が勘定である。）

4．二元性：

すべての会計取引に対して，価値はまさに，２つの勘定と日付からなる三次元的概念（順序づけられた３つの組）に割り当てられる。（集合論的にいえば，会計取引は，整数（あるいはその他の数）を直積の部分集合に写像する関係もしくは演算である。その特徴は，勘定の集合を二重に使用することである。（二

元性の原理)）

5．集計：

すべての残高は，ある順序対に対してある（貨幣）価値，すなわちある期間においてある勘定に集計されたすべての（正または負の）価値の算術的合計を割り当てる。その順序対は，関連する勘定と，当期首から始まる上述した期間からなる。(「残高」の用語は，実質的に，ある勘定とある期間とを組み合わせた価値という意味を有している。)

6．経済対象：

価値や物理的属性を変化させる経済対象の集合が存在する。(経済対象は実物的対象でも財務的対象でもよい。ある時間間隔に関連する経済対象の価値（あるいは量）はストック変数（もしくはストック）とよばれ，ある期間における経済対象の価値（あるいは量）変化はフロー変数とよばれる。)

7．貨幣請求権の非均等性：

負債を，法的弁済額に関して物価変動が生じたか否かにかかわらず，額面価値の法的弁済額で償還するという理解のもとで記帳する慣習が存在する。

8．経済主体：

会計システムに特定の目的を設定し，資源を支配し，そして経済活動に関して計画および意思決定を行う経済主体の集合が存在する。

9．実体：

経済活動の枠組を設定する実体の集合が存在する。

10．経済取引：

経済取引とよばれる経験的現象の集合が存在する。これらの各取引は，経験的仮説によって，取引（カテゴリー）と時点との順序対に価値を割り当てる。(経済取引は，生産，保有，移転，賃貸，経済対象の消費のような活動から生じる関係である。経済取引は会計取引を通じて記録される。)

11．評価：

会計取引に割り当てられる価値を決定する仮説の集合が存在する。(経済対象の当初の評価は，特定の実体および目的との枠内で，取引時におけるこれらの対象間の選好順位に基づいている。評価修正は，当初の記録時からの，経済対象の価値変化の認識に基づいている。)

12．実現：

実体の経済対象の（量，価値，法的状態などにおける）変化によって，次の３つの相互に排他的な結果のどれかがもたらされることを特定化する，仮説の集合が存在する。それは，(1)実体の当期利益に割り当てられる価値に影響を及ぼす変化，(2)（特定期間内で）この実体の所有者持分に影響を及ぼさない変化，もしくは(3)実体の当期利益に影響を及ぼすことなしに，所有者持分に影響を及ぼす変化である。(そのような利益が実体の利益に，正あるいは負に，寄与するならば，その影響を及ぼした経済現象は，それぞれ収益もしくは費用項目として実現したといわれる。)

13．分類：

勘定図を設定するために必要とされる仮説の集合が存在する。(「同質的」勘定と「異質的」勘定を区別することができる。同質的勘定は主に，共通の主要な質を有する経済対象の集計に役立つ。異質的勘定は，類似していない経済対象（もしくは集計値）を要約し併置すること，および異質的要素からなる残余部分を決定することに役立つ。)

14．データ・インプット：

データ・インプットの形式を決定するため，および会計取引を明確化する集計のレベルを決定するために必要とされる仮説の集合が存在する。

15．継続期間：

考察の対象となっている実体（もしくは諸実体）の予期される存続期間，および個々の会計期間もしくは下位期間の継続期間に関する仮説の集合が

存在する。

16．拡張：

２つ以上の会計システムを連結し，より包括的なシステムに拡張することのできる経験的条件を特定化する仮説の集合が存在する。

17．重要性：

経済取引もしくは関連する事象をいついかなる時に会計取引によって反映すべきかを決定する仮説（規準）の集合が存在する。

18．配分：

実体の経済対象もしくはサービスのフローを下位実体および類似のカテゴリーに配分することを決定する仮説の集合が存在する。

Ⅲ　会計の公理化

以上がマテシッチの提唱する18の基本的仮定の説明であるが，彼はさらにこれらを概念的に明確にするために，集合論の代数学を用いてそれらを数学的に定式化し，公理化している。彼はこれを，会計の基礎を所有権（ownership）と負債請求権（debt claim）の概念に還元することによって行おうとしている（Mattessich [1964] p. 446）。そしてさらに，彼は会計学にとって基本的な重要性をもついくつかの結論を主張し証明することによって，会計の定理を演繹している。

マテシッチによれば，この基本的仮定の精緻化は，基本的な定義されない概念（基本用語）と基本的な命題を明確に区別することになる。そして，この基本的な命題が定式化される。その場合，彼は公理と定義とを特に区別していない。彼によれば，真の公理の数は最終的には少ないものになるであろうが，ここで提示される命題のほとんどは条件つき定義であり，すなわちその条件が公理的性質を有するような定義を意味する条件つき定義である（Mattessich [1964] p. 446）。

1　集合論による会計の公理化

これらのことを念頭において，以下では，マテシッチにしたがって，集合論による会計の公理化を説明することとする（Mattessich [1964] pp. 448-463）。

まず，基本用語が次のように規定される。

価値の集合　　　　　　：V

時点（時間間隔）の集合：T

（経済）主体の集合　　：G

（経済）対象の集合　　：O

正の取引要素の集合[3)]　：π

負の取引要素の集合　　：ν

そして，基本的な命題は以下のように定式化される。

1．元 e は，次の場合に限り実体の集合 E に属する。

⑴　ある時間間隔における実体（の状態）は，$e^{\tau} = e = \{x : x \in G$ または $x \in O\}$ である。ただし，$(e \cap G) \cup (e \cap O) \neq \Phi$ であり，それにより $G \cap O = \Phi$ である[4)]。

⑵　実体プロパーたる部分集合 $\boldsymbol{E}(\boldsymbol{E} \subset E)$ が存在する[5)]。ただし，$\boldsymbol{E} = \{e^{\tau} : \tau = 1, \ldots, \psi\}$ で，$\sum_{\tau=1}^{\psi} t^{\tau}$ は実体の継続期間であり，$t^{\tau} \in T$ である。

2．関係 $\omega(e_i, o_j, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{ij}$ は，次の場合に限り所有権である。

⑴　$e_i \in E$ または $e_i \subset E$（後者は共同所有権の場合に妥当する。）

⑵　$o_j \in O$ または $o_j \subset O$（後者は対象の集積に関係する所有権の場合に妥当す

3）　ここで，「正」および「負」という用語は，単に数学的な慣行であり，価値判断を意味していない（Mattessich [1964] p. 448, fn. 8）。

4）　ここで，∈は元を表す記号であり，例えば $x \in G$ は，x が G の元であることを意味している。また，Φ は空集合を意味している。

5）　ここで，⊂は部分集合を表す記号であり，例えば $\boldsymbol{E} \subset E$ は，$\boldsymbol{E}$ が E の部分集合であることを意味している。

る。）

(3)　$t^{\tau} \in T$ は，所有権を保持する時間間隔である。

(4)　$v^{\tau}{}_{ij} > 0$，$v^{\tau}{}_{ij} \in V$ は，t^{τ} 時に所有権に割り当てられる価値である。

(5)　法律的条件または経済的条件が満たされている。

3．関係 $\delta(e_i, e_j, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{ij}$ は，次の場合に限り負債請求権である。

(1)　$e_i \in E$ または $e_i \subset E$（e_i は負債をかかえている実体である。）

(2)　$e_j \in E$ または $e_j \subset E$（e_j は請求権を有している実体である。）

(3)　$e_i \neq e_j$

(4)　$t^{\tau} \in T$ は，負債請求権が存在する時間間隔である。

(5)　$v^{\tau}{}_{ij} > 0$，$v^{\tau}{}_{ij} \in V$ は，t^{τ} 時に負債請求権に割り当てられる価値である。

(6)　負債請求権の法律的条件または経済的条件が満たされている。

4．取引（またはフロー）F は，負の取引要素と正の取引要素との関係であり，その両者に対して時間間隔が（または時系列指数）が付与され，価値が経験的仮説によって割り当てられる。

それゆえ，関係 $F(k_i, k_j, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{ij}$ は，次の場合に限り取引である。

(1)　（特定の同等クラスを表す）負の取引要素は，$k_i \in \nu$ である。

(2)　（同様に同等クラスを表し，おそらく負の取引要素と同額である）正の取引要素は，$k_j \in \pi$ である。

(3)　$k_i \subset e_m, k_j \subset e_n$

(4)　$k_i \approx k_j$ で $e_m \neq e_n$，または $k_i \neq k_j$ で $e_m = e_n$ のどちらかが成立する[6)]。

(5)　時間間隔は $t^{\tau} \in T$ である。

(6)　割り当てられる価値は $v^{\tau}{}_{ij} > 0$，$v^{\tau}{}_{ij} \in V$ である。

5．取引 $F_I(k_i, k_j, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{ij}$ は，次の場合に限り実体内取引である。

(1)　$k_i \subset e_m$

---

6)　ここで，$\approx$ は同値であることを意味し，$\neq$ は同値でないことを意味している。

(2)　$k_j \subset e_n$

(3)　$e_m = e_n, e_m, e_n \in E$

(4)　$k_i \neq k_j$

6．取引 $F_E(k_i, k_j, t^\tau) = v^\tau{}_{ij}$ は，次の場合に限り実体間取引である。

(1)　$k_i \subset e_m$

(2)　$k_j \subset e_n$

(3)　$e_m \neq e_n, e_m, e_n \in E$

(4)　$k_i \approx k_j$

7．２つの実体間取引 $F_1(k_i, k_j, t^\tau) = v^\tau{}_{ij}$ と $F_2(k_r, k_s, t^\lambda) = v^\lambda{}_{rs}$ は，次の場合に限り１対の有償取引とよばれる。

(1)　$k_i \subset e_m$, $k_j \subset e_n$, $k_r \subset e_p$, $k_s \subset e_q$ である。ただし，$e_m = e_q$ および $e_n = e_p$ であり，$e_m \neq e_n, e_m, e_n \in E, k_i \approx k_j, k_r \approx k_s$ である。

(2)　$v^\tau{}_{ij} = v^\lambda{}_{rs}, v^\tau{}_{ij}, v^\lambda{}_{rs} \in V$

(3)　$t^\tau = t^\lambda, t^\tau, t^\lambda \in T$

(4)　一方の取引が他方の取引の法律的または経済的取引の対価であるという経験的証拠がある。

8．取引の逆は，取引要素を入れ替えることによって達成される取引（すなわち，最初は負であった取引要素が正になる，また，正であった取引要素が負になる取引）である。

より正確にいうと，F が $F(k_i, k_j, t^\tau) = v^\tau{}_{ij}, k_i \in \nu, k_j \in \pi$ であるとすると，その逆は，次の場合に限り $F'(k_j, k_i, t^\lambda) = v^\lambda{}_{ji}$ である。

(1)　$k_j \in \nu$

(2)　$k_i \in \pi$

(3)　$t^\lambda \gtreqless t^\tau$（すなわち，$t^\lambda$ は t^τ より大きくても，等しくても，小さくてもよい。）

(4)　$v^\tau{}_{ij}$, $v^\lambda{}_{ji} \in V$, $v^\lambda{}_{ji} = v^\tau{}_{ij}$（等号は，両取引に同じ価値を付与していることを表しているにすぎない。最初は，$v^\lambda{}_{ji}$ と $v^\tau{}_{ij}$ は同じではない。）

9．取引 $P(k_i,\ k_j,\ t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{ij}$ は，次の場合に限り実体 e_m から実体 e_n への所有権（または財産）の移転とよばれる。

⑴ $\omega(e_m, o_j, t^{\tau-1}) = v^{\tau-1}{}_{mj} > 0$ および $\omega(e_m, o_j, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{mj} = 0$

⑵ $\omega(e_n, o_j, t^{\tau-1}) = v^{\tau-1}{}_{nj} = 0$ および $\omega(e_n, o_j, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{nj} = v^{\tau-1}{}_{mj} > 0$

⑶ $e_m \neq e_n, e_m, e_n \in E$

⑷ $k_i \subset e_m$（e_m は所有権を放棄した実体である。）

⑸ $k_j \subset e_n$（e_n は所有権を獲得した実体である。）

⑹ $k_i \approx k_j, k_i = [o_j]$（すなわち，$k_i$ は対象 $o_j \in O$ を類別する同等クラスである。）

⑺ $t^{\tau-1}, t^{\tau} \in T$

⑻ $v^{\tau-1}{}_{mj}, v^{\tau}{}_{mj}, v^{\tau-1}{}_{nj}, v^{\tau}{}_{nj} \in V$

10．取引 $Q(k_i,\ k_j,\ t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{ij}$ は，次の場合に限り所有者持分の発生とよばれる。

⑴ $\omega(e_m, e_n, t^{\tau-1}) = v^{\tau-1}{}_{mn} = 0$ および $\omega(e_m, e_n, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{mn} > 0$

⑵ $k_i \subset e_m$（e_m は所有されている実体である。）

⑶ $k_j \subset e_n$（e_n は所有している実体である。）

⑷ $k_i \approx k_j$（両者の所有者持分とそれに対応する請求権は同じ同等クラスに属する。相違は，異なった実体に属する取引要素の負または正にあるにすぎない。）

⑸ $e_m \neq e_n, e_m, e_n \in E$

⑹ $t^{\tau-1}, t^{\tau} \in T$

⑺ $v^{\tau}{}_{mn} = v^{\tau}{}_{ij}, v^{\tau-1}{}_{mn}, v^{\tau}{}_{mn}, v^{\tau}{}_{ij} \in V$

11．取引 $D(k_i,\ k_j,\ t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{ij}$ は，次の場合に限り実体 e_n から実体 e_m への負債請求権の発生とよばれる。

⑴ $\delta(e_m, e_n, t^{\tau-1}) = v^{\tau-1}{}_{mn} = 0$ および $\delta(e_m, e_n, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{mn} > 0$

⑵ $k_i \subset e_m$（e_m は負債を負っている実体である。）

⑶ $k_j \subset e_n$（e_n は請求権を有している実体である。）

⑷ $k_i \approx k_j$（両者の負債持分とそれに対応する負債請求権は同じ同等クラスに属す

る。相違は，取引要素の貨幣的正または負およびそれに関連する特定の実体にあるにすぎない。）

(5)　$e_m \neq e_n, e_m, e_n \in E$

(6)　$t^{\tau-1}, t^{\tau} \in T$

(7)　$v^{\tau}{}_{mn} = v^{\tau}{}_{ij}, v^{\tau-1}{}_{mn}, v^{\tau}{}_{mn}, v^{\tau}{}_{ij} \in V$

12．取引 $Q'(k_j, k_i, t^{\lambda}) = v^{\lambda}{}_{ji}$ は，次の場合に限り所有者持分（またはその一部）の消滅とよばれる。

(1)　$\omega(e_m, e_n, t^{\lambda-1}) = v^{\lambda-1}{}_{mn} > 0$ および $\omega(e_m, e_n, t^{\lambda}) = v^{\lambda}{}_{mn} = 0$

(2)　$k_j \subset e_n$（e_n は以前に e_m を所有していた実体である。）

(3)　$k_i \subset e_m$（e_m は以前に e_n に所有されていた実体である。）

(4)　$e_m \neq e_n, e_m, e_n \in E$

(5)　$t^{\lambda-1}, t^{\lambda} \in T$

(6)　$v^{\lambda}{}_{ji} = v^{\lambda-1}{}_{mn}, v^{\lambda}{}_{ji}, v^{\lambda-1}{}_{mn}, v^{\lambda}{}_{mn} \in V$

13．取引 $D'(k_j, k_i, t^{\lambda}) = v^{\lambda}{}_{ji}$ は，次の場合に限り負債請求権（またはその一部）の消滅とよばれる。

(1)　$\delta(e_m, e_n, t^{\lambda-1}) = v^{\lambda-1}{}_{mn} > 0$ および $\delta(e_m, e_n, t^{\lambda}) = v^{\lambda}{}_{mn} = 0$

(2)　$k_j \subset e_n$（e_n は負債を償還される実体である。）

(3)　$k_i \subset e_m$（e_m は負債を償還する実体である。）

(4)　$e_m \neq e_n, e_m, e_n \in E$

(5)　$t^{\lambda-1}, t^{\lambda} \in T$

(6)　$v^{\lambda}{}_{ij} = v^{\lambda-1}{}_{mn}, v^{\lambda-1}{}_{mn}, v^{\lambda}{}_{ij} \in V$

14．会計期間 p^z は，連続する一連の時間間隔の合計である。それゆえ，$t^{\tau} \in T$ ならば，

$$p^z = \sum_{\tau=1}^{z} t^{\tau}$$

期間 p^s は，会計期間 p^z と同じ始点をもつ p^z の下位期間と定義される。それゆえ，

$$p^s = \sum_{\tau=1}^{s} t^\tau$$

ただし，$s \leq z$ であり，1 は p^z の始点である。

15．集合 A_n は，次の場合に実体 e_n の勘定図とよばれる。

⑴ $A_n = \{a_i : a_i \subset e_n, i = 1, \ldots, y\}, e_n \in E$

⑵ 勘定 a_i $(i = 1, \ldots, y)$ は同等クラスである。

⑶ 勘定（同等クラス）のあるものは，他の勘定の部分集合である。例えば，

$a_d = [o_d], o_d \in e_n, d = 1, \ldots, k, o_d \in O$

$a_l = [o_l], a_l \subset a_d, l = k + 1, \ldots, m$

$\ldots \qquad\qquad \ldots$

$a_r = [o_r], a_r \subset a_n, r = q + 1, \ldots, w$

$a_x = [o_x], a_x \subset a_r, x = w + 1, \ldots, y$

$a_d, a_l, \ldots, a_r, a_x \in A_n$

⑷ $a_i \approx a'_i, (i = 1, \ldots, y)$ および $a_i \subset e_n, a'_i \subset e_m, e_m \neq e_n$ であるような勘定 a'_i が存在する。

16．集合 L_n および L_n の部分集合から構成される位相空間 C_n は，次の場合に限り実体 e_n の勘定表とよばれる。

⑴ L_n は，最下位の序列にある勘定のリスト（集合）である。

⑵ 集合 C_n は，実体 e_n に関連する取引要素の集合と 1 対 1 に対応する（同型である）。

⑶ $L_n \in C_n$ および $\Phi \in C_n$ である。

⑷ L_n の部分集合の和集合は，C_n の元である。

⑸ C_n のどれか 2 つの元（集合）の共通部分も，C_n に属する。

17．取引要素が勘定である取引 $F(a_i,\ a_j,\ t^\tau) = v^\tau{}_{ij}$ は，次の場合に限り実体（または上位実体）e_n の会計取引とよばれる。

⑴ $a_i, a_j \in A_{n,}, a_i \in v, a_j \in \pi$

(2)　$t^{\tau} \in T$

(3)　$v^{\tau}{}_{ij} \in V$

18．関係 $B\,(a_i,\ p^s) = v^s{}_i$ は，次の場合に限り「残高の演算」とよばれ，$v^s{}_i$ は期間 p^s の期末における「勘定 a_i の残高」$(i = 1, \ldots, y)$ とよばれる。

(1)　$v^s{}_i = \sum_{\tau=1}^{s} \sum_{j=1}^{y} (v^{\tau}{}_{ji} - v^{\tau}{}_{ij})$　　　$i = 1, \ldots, y$

(2)　$a_i \in A_n$　　　$i = 1, \ldots, y$

(3)　$p^s = \sum_{\tau=1}^{s} t^{\tau}$

(4)　$v^{\tau}{}_{ij},\ v^{\tau}{}_{ji},\ v^s{}_i \in V,\ i, j = 1, \ldots, y,\ \tau = 1, \ldots, s$ であり，$v^{\tau}{}_{ij}$ および $v^{\tau}{}_{ji}$ は，項目17にしたがって会計取引に割り当てられる価値である。

19．残高 $v^s{}_i = \sum_{\tau=1}^{s} \sum_{j=1}^{y} (v^{\tau}{}_{ji} - v^{\tau}{}_{ij})$ は，次のようによばれる。

$v^s{}_i > 0$ ならば，借方残高

$v^s{}_i < 0$ ならば，貸方残高

$v^s{}_i = 0$ ならば，残高ゼロ

20．直積 $A_n \times V$ の関係にある集合 $\boldsymbol{B}^s$ は，次の場合に限り試算表とよばれる。

$$\boldsymbol{B}^s = \{(a_i, v^s{}_i) : i = 1, \ldots, y\}$$

ただし，

(1)　$a_i \in A_n, i = 1, \ldots, y$

(2)　$v^s{}_i \in V$

21．試算表均等の定理

試算表において，すべての借方残高（正の残高）の合計は，すべての貸方残高（負の残高）のマイナス合計に等しい。

より正確に定式化すると，次のようになる。y 個の勘定をもつ試算表 $\boldsymbol{B}^s$ の借方残高を $v^s{}_k > 0 (k = 1, \ldots, m)$，貸方残高を $v^s{}_p < 0 (p = 1, \ldots, q)$，残高ゼロを $v^s{}_r = 0 (r = 1, \ldots, u)$ とし，$m + q + u = y,\ v^s{}_{Bd} = \sum_{k=1}^{m} v^s{}_k,\ v^s{}_{Bc} = \sum_{p=1}^{q} v^s{}_p$，および $v^s{}_k, v^s{}_p, v^s{}_{Bd}, v^s{}_{Bc} \in V\,(k = 1, \ldots, m\,;\, p = 1, \ldots, q)$ ならば，次のようである。

$v^s{}_{Bd} = -v^s{}_{Bc}$

22．集合 S^s は，次の場合に限り会計報告書（accounting statement）とよばれる。

$$S^s = \{\{(a_b, v^s{}_b) : b = 1, \ldots d\}, \{(a_e, v^s{}_e) : e = 1, \ldots, h\}, (v^s{}_{Cb}, v^s{}_{Ce}, v^s{}_C)\}$$

ただし，

⑴　$a_b, a_c \in A_n, A_n\{a_i : i = 1, \ldots y\}, b = 1, \ldots, d, e = 1, \ldots, h$

⑵　$v^s{}_{Cb} = \sum_{b=1}^{d} v^s{}_b, v^s{}_{Ce} = \sum_{e=1}^{h} v^s{}_e$

⑶　$v^s{}_C = v^s{}_{Cb} + v^s{}_{Ce}$（は会計報告書の残高とよばれる。）

⑷　$d + h \leq y$

⑸　$v^s{}_b, v^s{}_e, v^s{}_{Cb}, v^s{}_{Ce}, v^s{}_C \in V$

23．２報告書の定理

（期間 p^s の期末において）A_n に含まれかつゼロでない残高をもつすべての勘定から構成される２つの会計報告書があるならば，第１の会計報告書の残高は，第２の会計報告書の残高のマイナスに等しい。

より正確に定式化すると，次のようになる。$S^s{}_B$ および $S^s{}_P$ を２つの会計報告書とすると，項目22にしたがって，

$$S^s{}_B = \{\{(a_b, v^s{}_b) : b = 1, \ldots d\}, \{(a_e, v^s{}_e) : e = 1, \ldots, h\}, (v^s{}_{Bb}, v^s{}_{Be}, v^s{}_B)\}$$

$$S^s{}_P = \{\{(a_p, v^s{}_p) : p = 1, \ldots l\}, \{(a_f, v^s{}_f) : f = 1, \ldots, g\}, (v^s{}_{Pb}, v^s{}_{Pe}, v^s{}_P)\}$$

ただし，

$a_b, a_e, a_f, a_p \in A_n = \{a_i : i = 1, \ldots, y\}$ および $d + h + l + g + u = y$（u は残高ゼロの勘定の数である。）

$v^s{}_b, v^s{}_e, v^s{}_f, v^s{}_p, v^s{}_{Bb}, v^s{}_{Be}, v^s{}_B, v^s{}_{Pb}, v^s{}_{Pe}, v^s{}_P \in V$

そのとき，次の等式は真である。

$v_B = -v_P$ または $v^s{}_{Bb} + v^s{}_{Be} = -(v^s{}_{Pb} + v^s{}_{Pe})$

24．２つ以上の会計取引に関する演算 O は，これらの取引が同時に生じ，これらの取引によって影響を受けるすべての勘定の残高がその演算に

もかかわらず同じであるならば，許容可能である。

より正確に定式化すると，演算

$$\mathrm{O}(F_1(a_i, a_j, t^{\tau}) = v^{\tau}_{ij}, \ldots, F_m(a_r, a_s, t^{\lambda}) = v^{\lambda}_{rs})$$

は次の場合に許容可能である。

(1) 残高 $B(a_i, p^s) = v^s_i, \ldots, B(a_r, p^s) = v^s_r$

$$B(a_j, p^s) = v^s_j, \ldots, B(a_s, p^s) = v^s_s$$

が演算 O によって影響されない。

(2) $t^{\tau} = \ldots = t^{\lambda}, t^{\tau}, t^{\lambda} \in T$

これによって，$p^s = \sum_{\tau=1}^{s} t^{\tau}$

$a_i, a_j, \ldots, a_r, a_s \in A_n$

$v^{\tau}_{ij}, \ldots, v^{\tau}_{rs}, \ldots, v^s_i, v^s_j, \ldots, v^s_r, v^s_s \in V$

25．結合定理

同時に生じかつ同じ実体に属する 2 つの会計取引 F_1 と F_2 は，一方の原始取引の貸方勘定が他方の原始取引の借方勘定に等しい限り，第 3 の会計取引 F_3 によって置き換えることができる。

より正確に定式化すると，次のようになる。2 つの取引をそれぞれ

$F_1(a_i, a_j, t^s) = v^s_{ij}$

$F_2(a_r, a_u, t^{\lambda}) = v^{\lambda}_{ru}$ とすると，次のいずれかが成り立つならば，(F_1 および F_2) を F_3 に置き換える演算が存在する。

(a) $a_r = a_j$ ならば $F_3(a_i, a_u, t^s) = v^s_{iu}$

(b) $a_i = a_u$ ならば $F_3(a_r, a_j, t^s) = v^s_{rj}$

ただし，

(1) $t^s = t^{\lambda}, t^s, t^{\lambda} \in T$

(2) $v^s_{ij} = v^{\lambda}_{ru} = v^s_{iu} = v^s_{rj}$（価値のみが等しい），$v^s_{ij}, v^{\lambda}_{ru}, v^s_{iu}, v^s_{rj} \in V$

(3) $a_i, a_j, a_r, a_u \in A$

26．代替定理

有償（実体間）取引の対は，関係する2実体のうちの1つに属する，2つの実体内取引によって置き換えることができる。

より正確に定式化すると，次のようになる。有償取引の対

$F_{R1}(a_i, a_j, t^\tau) = v^\tau{}_{ij}$ と $F_{R2}(a_r, a_u, t^\lambda) = v^\lambda{}_{ru}$

を2つの実体内取引

$F_{I1}(a_i, a_u, t^\tau) = v^\tau{}_{iu}$ と $F_{I2}(\mathrm{a}_r, a_j, t^\tau) = v^\tau{}_{rj}$

によって置き換える演算は，$v^\tau{}_{iu} = v^\tau{}_{rj} = v^\tau{}_{ij} = v^\tau{}_{ru}$ が成立する限り，許容可能である。

27．（より高位の）実体 e_n の試算表 $\boldsymbol{B}^s{}_n$ は，それが（ある特定の期間における）実体 e_l から e_m のすべての取引を上位実体 e_n に直接適用した結果生じる仮構的試算表と同一であるならば，2つ以上の異なった実体 e_l から e_m の試算表の連結である。

記号形式で表現すると，次のようになる。

次の残高試算表 $\boldsymbol{B}^{s-1}{}_l, \ldots, \boldsymbol{B}^{s-1}{}_m, \boldsymbol{B}^{s-1}{}_n$ が（期間 p^s の期首において，また実体 $e_l, \ldots, e_m$ および e_n のそれぞれに関して）それらの勘定にゼロの価値が割り当てられたと仮定する。また，これらの各実体の（期間 p^s における）すべての取引の合計が $\boldsymbol{S}_l, \ldots, \boldsymbol{S}_m$ および $\boldsymbol{S}_n$ とそれぞれ表されると仮定する。最後に，期間 p^s の期末にけるこれらの実体の試算表が次のように与えられると仮定する。

$\boldsymbol{B}^s{}_l = \boldsymbol{B}^{s-1}{}_l \cup \boldsymbol{S}_l$

$\ldots \quad \ldots \quad \ldots$

$\boldsymbol{B}^s{}_m = \boldsymbol{B}^{s-1}{}_m \cup \boldsymbol{S}_m$

$\boldsymbol{B}^s{}_n = \boldsymbol{B}^{s-1}{}_n \cup \boldsymbol{S}_n$

そのとき，$\boldsymbol{B}^s{}_n$ は，

$(\boldsymbol{S}_l \cup \ldots \cup \boldsymbol{S}_m = \boldsymbol{S}_n)$ が $(\boldsymbol{B}^s{}_l \cup \ldots \cup \boldsymbol{B}^s{}_m = \boldsymbol{B}^s{}_n)$

を意味する場合に限り実体 e_l から e_m までの連結試算表である。

28. 連結定理

（期間 p^s の期末における）異なった実体 $e_l, \ldots, e_m$ の 2 つ以上の試算表 $\boldsymbol{B}^s{}_l, \ldots, \boldsymbol{B}^s{}_m$ は，次の演算を行うことによって，実体 e_n の単一の試算表 $\boldsymbol{B}^s{}_n$ に連結される。

⑴　$a^l{}_i \approx a^m{}_j$ であるか $a^l{}_i \not\approx a^m{}_j$ であるかを確認する。

これにより，$a^l{}_i \in A_l$（ゆえに $a^l{}_i \subset e_l$）および $a^m{}_j \in A_m$（ゆえに $a^m{}_j \subset e_m$）

⑵　同じ同等クラスを表す勘定に割り当てられた価値を加算する。

$(a^l{}_d, v^s{}_d) \in \boldsymbol{B}^s{}_d, d = 1, \ldots, g$

$(a^m{}_f, v^s{}_f) \in \boldsymbol{B}^s{}_f, f = 1, \ldots, g$ であり，$a^l{}_d \approx a^m{}_f$ であるならば，

$\boldsymbol{B}^s{}_l \cup \boldsymbol{B}^s{}_m = \boldsymbol{B}^s{}_n, (a^n{}_k, v^s{}_k) \in \boldsymbol{B}^s{}_n$ は $v^s{}_k = v^s{}_d + v^s{}_f$ を意味する。

ただし，$a^n{}_k \approx a^l{}_d$ である。

⑶　累積的価値をもつ⑵の諸勘定と原始価値をもつ（連結されるべき）すべての試算表の残りの諸勘定を連結試算表に組み入れる。

$\boldsymbol{B}^s{}_l = \{(a^l{}_i, v^s{}_i) : i = 1, \ldots, r\}$

$\boldsymbol{B}^s{}_m = \{(a^m{}_j, v^s{}_j) : j = 1, \ldots, q\}$

$\boldsymbol{B}^s{}_n = \{(a^n{}_k, v^s{}_k) : k = 1, \ldots, y\}$ と仮定する。

また，次のような $\boldsymbol{B}^s{}_l, \boldsymbol{B}^s{}_m$ および $\boldsymbol{B}^s{}_n$ の補助的は部分集合を仮定する。

$\beta^s{}_l = \{(a^l{}_i, v^s{}_i) : i = 1, \ldots, d\}$

$\gamma^s{}_l = \{(a^l{}_i, v^s{}_i) : i = d + 1, \ldots, r\}$,（ゆえに $\boldsymbol{B}^s{}_l = \beta^s{}_l \cup \gamma^s{}_l$）

$\beta^s{}_m = \{(a^m{}_j, v^s{}_j) : j = 1, \ldots, d\}$

$\gamma^s{}_m = \{(a^m{}_j, v^s{}_j) : j = d + 1, \ldots, q\}$,（ゆえに $\boldsymbol{B}^s{}_m = \beta^s{}_m \cup \gamma^s{}_m$）

$\delta^s{}_n = \{(a^n{}_k, v^s{}_i + v^s{}_j) : i, j = 1, \ldots, d\}$

ただし，$a^l{}_i \approx a^m{}_j \approx a^n{}_k, i, j, k = 1, \ldots, d$

そのとき，$\boldsymbol{B}^s{}_l \cup \boldsymbol{B}^s{}_m = \boldsymbol{B}^s{}_n$ は，$\boldsymbol{B}^s{}_n = \delta^s{}_n \cup \gamma^s{}_l \cup \gamma^s{}_m$ を意味する。

連結されるべき 2 つの試算表または実体について上述したことは，有限

個の試算表または実体についても同様に妥当する。

2　基本的仮定と集合論による公理化との関係

以上がマテシッチの示した集合論による会計の公理化であるが，ここで，前節で説明した会計の基本的仮定と本節で詳述した会計の公理化との関係を明らかにする必要がある。これに関して，マテシッチは両者の関係を表１のように整理している（Mattessich [1964] p. 464）。

表１　基本的仮定と集合論による公理化との関係

	基本的仮定	会計の公理化
1	貨幣価値	基本用語
2	時間間隔	基本用語，項目14
3	構造	項目15，項目16
4	二元性	項目17
5	集計	項目18，項目19，20，22
6	経済対象	基本用語，項目２，３ （項目９，10，11，12，13も関連）
7	貨幣請求権の非均等性	（リストされていないが，同一）
8	経済主体	基本用語
9	実体	項目１
10	経済取引	項目４，項目５，６，７，24
11	評価	（リストされていないが，同一）
12	実現	（リストされていないが，同一）
13	分類	（リストされていないが，同一）
14	データ・インプット	（リストされていないが，同一）
15	継続期間	（リストされていないが，同一）
16	拡張	項目27で示された最も単純な拡張仮説の例
17	重要性	（リストされていないが，同一）
18	配分	（リストされていないが，同一）

また，集合論による会計の公理化の説明に際して，使用した主な集合の記号のリストは表2のようである（Mattessich [1964] p. 465）。

表2　主な集合の記号のリスト

記号	説　　明	項目との関係
A	（ある実体の）勘定の集合	15
B	（期末におけるある勘定の）残高の演算	18
$\boldsymbol{B}$	ある実体の（期末における）試算表	20
C	勘定図	16
D	負債請求権関係の発生	11
D'	負債請求権関係の消滅	13
δ	負債請求権関係	3
E	実体の集合（正確には，すべての実体のすべての状態の集合）	1
$\boldsymbol{E}$	ある実体のすべての状態の集合（実体プロパー）	1
F	取引（またはフロー）関係	4
F'	取引 F の逆を意味する取引	8
L	（ある実体の）最下位の序列にある勘定の集合（またはリスト）	16
ν	負の取引要素の集合	基本用語
O	（経済）対象の集合	基本用語
Φ	空集合	1
P	所有権関係の移転	9
π	正の取引要素の集合	基本用語
Q	所有者持分関係の発生	10
Q'	所有者持分の消滅	12
S	（ある実体の期末における）会計報告書	22
$\boldsymbol{S}$	取引の合計に対する補助的記号	27
T	時点（時間間隔）の集合	基本用語
V	価値の集合	基本用語
ω	所有権関係	2

Ⅳ　基本的仮定と公理化の再検討

これまで示してきた会計の基本的仮定と公理化は，マテシッチの初期の考えであり，彼はその後，これらを若干修正し，精緻化している。そこで本節では，基本的仮定と公理化の再検討として，その修正したものを示すこととする。その場合，基本的仮定と公理化の修正を別々にそして順に説明することにする。

1　会計の基本的仮定

マテシッチは，Mattessich［1970］において，会計の基本的仮定を前述した18ではなく19にして，１つ追加している。それは「目的設定」である。これを説明する前に，彼が措定した19の会計の基本的仮定を示すと，次のようである（Mattessich [1970] S. 34-36）。

1．貨幣価値と量（Geldwerte und Quantitäten）
2．時間尺度（Zeitmessung）
3．経済対象（Wirtschaftsobjekte）
4．経済主体（Wirtschaftssubjekte）
5．経済単位（Wirtschaftseinheit）
6．構造（Struktur）
7．取引（Transaktionen）
8．二元原則（Doppischer Gruntsats）
9．線型的集計原則（Linearer Aggregationgrundsats）
10．目的設定（Zwecksetzung）
11．評価（Bewertung）
12．貨幣負債の弁済（Tilgung von Geldschluden）
13．実現（Realisation）
14．分類（Klassifikation）
15．データ・インプット（Dateneingabe）
16．継続期間（Dauer）
17．重要性（Relevanz）
18．配分（Verteilung）
19．連結（Konsolidierung）

これらの基本的仮定と前述した Mattessich［1964］における基本的仮定とを比較すると，表３で明らかなように，表現は若干異なるが，「目的設

表３　基本的仮定の比較

Mattessich [1964]	Mattessich [1970]
1．貨幣価値	1．貨幣価値と量
2．時間間隔	2．時間尺度
3．構造	6．構造
4．二元性	8．二元原則
5．集計	9．線型的集計原則
6．経済対象	3．経済対象
7．貨幣請求権の非均等性	12．貨幣負債の弁済
8．経済主体	4．経済主体
9．実体	5．経済単位
10．経済取引	7．取引
11．評価	11．評価
12．実現	13．実現
13．分類	14．分類
14．データ・インプット	15．データ・インプット
15．継続期間	16．継続期間
16．拡張	19．連結
17．重要性	17．重要性
18．配分	18．配分
	10．目的設定

定」以外はそれぞれ対応している。換言すれば，「目的設定」が基本的仮定として加わっているのである。

マテシッチはこれを次のように説明している（Mattessich [1970] S. 35）。

10．目的設定

その遂行が会計モデルを構成する，ある一定の情報要求および目的が存在する。その目的は，基本的仮定11から19のもとで配置されている特定の仮説を前提としている。

そして彼は，目的設定の基本的仮定を次のように解説する。ある特定の

会計モデルの情報要求ないし目的設定は，伝統的な会計制度においてたいてい一般的にもしくはせいぜい黙示的に扱われる。すべての情報要求を満たす会計システムは考えられないし，多くの目的を満たすものはたいてい，これを満足のいくようには果たさない。それゆえ，会計の一般理論は１つだけのモデルに集中すべきではなく，様々な目的に対する会計モデルの要求を考慮に入れなければならない[7)]。

それは，個々の経験的仮説もしくは仮説の命題に対する次の基本的仮定11から19までを備えることで，達成される。したがって，これらの仮説は関係する目的設定仮説に依存し，ほとんどの場合，目的設定仮説からの推論（定理）として導き出される。しかし，多くの場合，仮説は特定の仮定として定式化される（Mattessich [1970] S. 68）。

このように，目的設定は会計モデルを構築する際に中心的な役割を果たすものであり，基本的仮定11から19の前提となるものである。マテシッチによれば，例えば，基本的仮定11の評価は，次のように目的設定を前提とすることになる。

評価規則は会計の二元的システムにとって不可欠である。しかし，そのようなシステムは様々な目的に役立つので，様々な代替的評価規則が任意の処理のためになければならない。したがって，ある特定の評価規則はある一定の目的設定に役立たなければならず，経験的に検証されなければならない。これらの検証によって，その規則は，当該目的に対する各々の検証結果に応じて承認されたり拒否されたりする経験的仮説となる。ある特

7）　これに関連して，様々な目的の中で，マテシッチは次の３つの目的設定を選択している（Mattessich [1970] S. 77）。

⑴　法的に要求される情報の入手

⑵　管理的条件の達成

⑶　計画と市場意思決定

定システムの目的は，基本的仮定によって表現されるのではなく，特定の仮説においてはじめて表現されるので，必要とする評価規則は，基本的仮定自体によって確定されるのではなく，必要な評価仮説によってのみ確定される（Mattessich [1970] S. 69）。

マテッシッチは，特定目的の明示的な表現が必要であるとする新しい基本的仮定10を追加したことによって，興味ある結果が生じたという。彼によれば，このような位置づけを与えるための仮定は，システムの実際の目的を表す特定目的を必要としている。ひとたびこれが与えられると，この特定目的についての仮説と基本的仮説から，その他の位置づけを行う仮説にとって必要とされる多くの特定的仮説が導き出される。その結果として得られる特定的仮説は，もはや補助的前提ではなく，結論である（マテシッチ［1974］356頁）。

2　会計の公理化

マテシッチは会計の公理化に関しても再検討を加えている。それは主に取引の定義および勘定と取引要素との関係に関してである。

まず取引に関して，前述したように，Mattessich［1964］では取引は次のように説明されていた。

４．取引（またはフロー）F は，負の取引要素と正の取引要素との関係であり，その両者に対して時間間隔が（または時系列指数）が付与され，価値が経験的仮説によって割り当てられる。

それゆえ，関係 $F(k_i, k_j, t^\tau) = v^\tau_{ij}$ は，次の場合に限り取引である。

⑴　（特定の同等クラスを表す）負の取引要素は，$k_i \in \nu$ である。

⑵　（同様に同等クラスを表し，おそらく負の取引要素と同額である）正の取引要素は，$k_j \in \pi$ である。

⑶　$k_i \subset e_m, k_j \subset e_n$

⑷　$k_i \approx k_j$ で $e_m \neq e_n$，または $k_i \neq k_j$ で $e_m = e_n$ のどちらかが成立する。

⑸　時間間隔は $t^{\tau} \in T$ である。

⑹　割り当てられる価値は $v^{\tau}{}_{ij} > 0$，$v^{\tau}{}_{ij} \in V$ である。

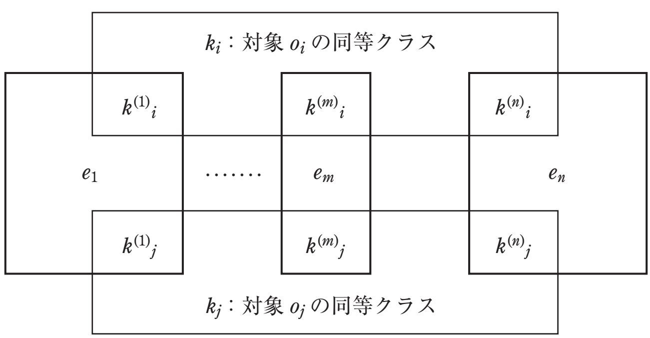
これを再検討するために，マテシッチは図１を示している（マテシッチ［1973a］73頁）。ここで，k_i および k_j は，同等の経済的対象 o_i および o_j を類別する同等クラスである。$e_1, \ldots, e_m, e_n$ は，（m を含む）１から n までの企業実体である。それゆえ，次のようになる。

同等クラス $k^{(m)}{}_i = k_i \cap e_m$

例えば，「現金」について語る場合，任意の金庫の中の現金，すなわちすべての金庫の現金を含む同等クラスを意味する場合もあるし，あるいは特定の実体 e_n の金庫の中の現金を意味する場合もある。しかし Mattessich［1964］においては，k_i または k_j のそれぞれの全領域が１つの同等クラスであるのみでなく，その部分集合もまたそれぞれ対象 o_i または o_j の同等クラスをなしていた。

したがって，マテシッチの表現が不適当であった点は，全領域と同じように，それと e_m，e_n 等との部分集合に対しても，それぞれ k_i または k_j という記号を用いたということにある。その代わり，これらの共通部分を

図１　取引要素の説明



$k^{(m)}{}_i$, $k^{(n)}{}_i$, . . . , または $k^{(m)}{}_j$ または $k^{(n)}{}_j$ という記号で表すか，あるいは，これらの集合は時間の経過とともに変化することもあるので，$k^{(m)}{}_{i\tau}$, . . . , $k^{(n)}{}_{j\tau}$ と表すならば，より明瞭であったであろうと，マテシッチはいう。そして彼は，同等クラス全体を k_i, k_j 等で表し，１つの実体内の同等クラス（取引要素）を $k^{(1)}{}_i$, . . . , $k^{(m)}{}_i$, $k^{(n)}{}_i$, $k^{(1)}{}_j$, . . . , $k^{(m)}{}_j$, $k^{(n)}{}_j$ で表すことにした（マテシッチ［1973a］73頁）。

しかし，これに関してさらに複雑な問題が残っている。すなわち，取引の時点において経済的対象を「稼得している」かあるいは「失っている」かによって，これらの取引要素を正および負の取引要素に区分するという問題が存在している。何よりもまず，これらの取引要素は，固定した集合として，短い限られた時間についてのみ安定しており，したがって時間の次元を暗黙のうちにもっているということに注意すべきである。したがって，取引 $T(k^{(m)}{}_{i\tau},\ k^{(m)}{}_{j\tau},\ t^{\tau})$ は，集合 $k^{(m)}{}_{i\tau}$ および $k^{(m)}{}_{j\tau}$ を $k^{(m)}{}_{i\tau+1}$ および $k^{(m)}{}_{j\tau+1}$ に変えることになる。

この理由から，Mattessich［1964］において，取引要素，例えば $k^{(m)}{}_{i\tau}$ が取引の時点において負の取引要素 ν のクラスまたは正の取引要素 π のクラスのいずれかに属するべきであるが，両者に属することはできないと仮定されていた。

マテシッチの解釈によれば，$k^{(m)}{}_i \subset \nu$ および $k^{(m)}{}_j \subset \pi$ であるので，同様に２つの取引要素に対して次の記号を与え，ある特定の時点において，$k^{(m)}{}_i = \nu^{(m)}{}_i$ および $k^{(m)}{}_j = \pi^{(m)}{}_j$ であると仮定することができる。ここで，$\nu^{(m)}{}_i$ および $\pi^{(m)}{}_j$ はそれぞれ，時点 t^{τ} における ν および π の特定の部分集合である。

したがって，取引は次のように表すことができる（マテシッチ［1973a］74頁）。

$$T(k^{(m)}{}_i, k^{(n)}{}_j, t^{\tau}) = v^{\tau m\, n}_{\ \ i\ j} \qquad \text{もし } m \neq n \text{ ならば } i = j$$

また同様に，

$T(v^m{}_i, \pi^n{}_j, t^\tau) = v^{\tau m\, n}_{\ \ i\ j}$　　もし $m \neq n$ ならば $i = j$

次に，勘定と取引要素との関係について，マテシッチは以下のように再検討を加えている（マテシッチ［1973b］72-73頁）。まずこれに関して，Mattessich［1964］では次のように説明されていた。

15．集合 A_n は，次の場合に実体 e_n の勘定図とよばれる。

⑴　$A_n = \{a_i : a_i \subset e_n, i = 1, \ldots, y\}, e_n \in E$

⑵　勘定 $a_i (i = 1, \ldots, y)$ は同等クラスである。

⑶　勘定（同等クラス）のあるものは，他の勘定の部分集合である。例えば，

$a_d = [o_d], o_d \in e_n, d = 1, \ldots, k, o_d \in O$

$a_l = [o_l], a_l \subset a_d, l = k + 1, \ldots, m$

$\ldots$　　　　　　$\ldots$

$a_r = [o_r], a_r \subset a_n, r = q + 1, \ldots, w$

$a_x = [o_x], a_x \subset a_r, x = w + 1, \ldots, y$

$a_d, a_l, \ldots, a_r, a_x \in A_n$

⑷　$a_i \approx a'_i, (i = 1, \ldots, y)$ および $a_i \subset e_n, a'_i \subset e_m, e_m \neq e_n$ であるような勘定 a'_i が存在する。

17．取引要素が勘定である取引 $F(a_i,\ a_j,\ t^\tau) = v^\tau{}_{ij}$ は，次の場合に限り実体（または上位実体）e_n の会計取引とよばれる。

⑴　$a_i, a_j \in A_{n,}, a_i \in v, a_j \in \pi$

⑵　$t^\tau \in T$

⑶　$v^\tau{}_{ij} \in V$

ここでは，取引要素とそれに対応する勘定の関係は，例えば実際の企業の金庫とその現金記録，または企業の倉庫とそれに対応する棚卸資産勘定との間に存在するものとまったく同じ関係であると考えられていた。

したがって，経済取引

$T(k^{(m)}{}_i, k^{(n)}{}_j, t^{\tau}) = v^{\tau m\,n}_{i\;j}$　　もし $m \neq n$ ならば $i = j$

と会計取引

$T(a_i, a_j, t^{\tau}) = v^{\tau}{}_{i\,j}$　　（ある特定の実体 e_m について）

との間の関係は，商品または請求権の現実の移動とその記録の対応関係に等しい。それは例えば，一方では企業 m の倉庫と企業 n の倉庫（あるいは企業 m の倉庫とその企業の製造部門）の間の移動と，他方ではそれに対応する企業 m の元帳における数量的記述との関係に等しい。

したがって，主として経済的現象を扱った前節の項目１から13までと，主として会計の概念上の問題を扱った項目14から28との間には，明瞭な区別が存在している。項目４から13までにおいて，

$k^{(m)}{}_i \subset e_m$ または $k^{(n)}{}_j \subset e_n$

という表現や，項目15から17までにおいて

$a_i \subset e_m$ または $a_j \subset e_n$

という同じように見える表現がしばしば現れていることは，決して $k^{(m)}{}_i$ と a_i とを同一視するためではない。事実とその概念的表現とは常に相違している。これら２つの概念の間の関係は明らかに，実際の同等クラス $k^{(m)}{}_i$ の勘定 a_i への写像である。これは図２のように表される（マテシッチ［1973b］73頁）。

そこで a_i は，経験的に立証可能な同等クラス $k^{(m)}{}_i$ の，概念的な表現であることは明らかである。しかし，マテシッチによれば，項目15の説明の中に，誤りではないが不正確な点が入っている。そこでは，例えば，

図２　実際の同等クラス $k^{(m)}{}_i$ の勘定 a_i への写像

$a_d = [o_d]$

$a_e = [o_e]$,

は，勘定が経済的対象の同等クラスであることを示している。事実，勘定は対象の単なる写像である。しかしこのことは，勘定が同等クラスでないことを意味しない。勘定は「貸借対照表」という上位勘定を分割または再分割したものであり，またすべての分割によって同等クラスの集合が得られるのであるから，勘定もまた同等クラス，すなわち抽象的な実体の同等クラスであるが，それらは具体的な経済的対象の同等クラスではない（マテシッチ［1973b］73頁）。

そして，マテシッチは勘定を次のように定義する。すなわち，勘定 $a_i = (a^+_i, a^-_i)$ は，任意の一定時点において，取引要素 $k^{(m)}_i$（すなわち実体 e_m の同等な経済的対象の集合）に対して数値を付与するところの二次元の記録手段である。

これに関して，彼はさらに，次のようにコメントする。資産（所有権および負債請求権）の価値の増加および持分（負債請求権および株主持分）の価値の減少は，勘定の借方 a^+_i に写像され，持分の価値増加および資産の価値減少は，勘定の貸方 a^-_i に写像される。

これらのことにより，正および負の取引要素から，次のような写像 g^- および g^+ が生じる。

$g^- : (k^{(m)}_i \in \nu) \to a^-_i$

$g^+ : (k^{(m)}_i \in \pi) \to a^+_i$

したがって，マテシッチは，これらの写像 g^- および g^+ を，前節で示した項目17における誤った表現 $a_i \in \nu$ および $a_i \in \pi$ の代わりに用いるべきであるという（マテシッチ［1973b］73頁）。

それゆえ，前節で示した項目17は，次のようになる。

17．取引要素が勘定である取引 $F(a_i, a_j, t^\tau) = v^\tau_{ij}$ は，次の場合に限り実

体（または上位実体）e_n の会計取引とよばれる。

(1)　$a_i, a_j \in A_n, g^-: (k^{(m)}{}_i \in \nu) \to a^-{}_i, g^+: (k^{(m)}{}_i \in \pi) \to a^+{}_i$

(2)　$t^\tau \in T$

(3)　$v^\tau{}_{ij} \in V$

Ⅴ　むすびに代えて

以上，本稿ではまず，マテシッチにしたがって，会計の18の基本的仮定を説明し，次に会計の公理化に関して28の命題を数学的に解説した。彼はその後これらを若干修正しているので，その修正を参考にして会計の基本的仮定および公理化を再検討した。具体的には，会計の基本的仮定に関して，「目的設定」が加わり，会計の公理化に関して，取引の定義および勘定と取引との関係が明確化された。

会計の基本的仮定としての目的設定は，「その遂行が会計モデルを構成する，ある一定の情報要求および目的が存在する。その目的は，基本的仮定11から19のもとで配置されている特定の仮説を前提としている」と示された。

会計の公理化に関してまず，取引は次のように表すことができた。

$T(k^{(m)}{}_i, k^{(n)}{}_j, t^\tau) = v^{\tau m\,n}{}_{i\,j}$　　もし $m \neq n$ ならば $i = j$

$T(v^m{}_i, \pi^n{}_j, t^\tau) = v^{\tau m\,n}{}_{i\,j}$　　もし $m \neq n$ ならば $i = j$

また，勘定と取引との関係に関して，その関係は，実際の同等クラス $k^{(m)}{}_i$ の勘定 a_i への写像であることが明らかにされた。そして，勘定 $a_i = (a^+{}_i, a^-{}_i)$ は，任意の一定時点において，取引要素 $k^{(m)}{}_i$（すなわち実体 e_m の同等な経済的対象の集合）に対して数値を付与するところの二次元の記録手段であると定義された。さらに，これらのことにより，正および負の取引要素から，次のような写像 g^- および g^+ が生じることが示された。

$g^-: (k^{(m)}{}_i \in \nu) \to a^-{}_i$

$g^{+} : (k^{(m)}{}_{i} \in \pi) \rightarrow a^{+}{}_{i}$

これらのことを念頭において，ここでむすびに代えて，会計公理的思考による会計の本質を探究していきたい。その場合，参考となるのが，会計の基本的仮定として新しく加わった「目的設定」であり，会計の公理化において明確になった「写像」概念である。まず，目的設定から検討することとする。

会計の本質を理論的に探究しようとする場合，留意しておかなければならないのは，会計学は純粋科学ではなく応用科学であるということである。すなわち，会計学は応用科学の主な特質をすべて有している。それは，経済学や行動科学のような他の学問分野の法則に頼り，多くの規範を含み，コスト・ベネフィットの考えに依存し，専門的な学者集団で研究されているということである。したがって，会計学の一般的なフレームワークは実証的方法論の境界を超え，実証的基準以上のものを必要とする。これが会計学研究の特質である。

会計学が応用科学であることを非常に強調するのは，やはり，マテシッチである。彼によれば，会計学は純粋科学や実証科学ではなくまさに応用科学である。つまり，(1) それ自身の科学法則をもたず，(2) 単なる科学的知識の獲得ではなく，達成すべき特定の目的をもっており，そして (3) コスト・ベネフィットの制約にしたがう科学は，応用科学にほかならない（Mattessich [1995b] p. 153）。

そして，この考えに基づいて，マテシッチは会計理論研究の方法論として「条件付規範的会計方法論」（conditional -normative accounting methodology ; CoNAM）を提唱する。この CoNAM は，価値判断を理論に組み入れ，会計情報の利用者に広範囲の代替的な目的指向的モデルを示す規範理論である。

その究極的なビジョンは，かなりの数の会計モデルの創造であり，その

各々は，特定の会計目的に合わせた特定の仮説をもつものであり，標準化されるが，「顧客たる利用者」にかなりの選択権を与えるものである。この方法論は，一部は価値判断の開示によって正当化され，一部は目的とそれを達成するための手段との関係を確証する経験的手続によって正当化される，ある種の客観性を主張する（Mattessich [1995a] p. 190）。

ある目的を達成しようとする場合には常に，この目的を十分達成するための手段を見出さなければならない。会計システムならびに会計基準は，そのような目的指向なしには無意味である。事実，これらの目的の探究において長期的に確立された伝統は，そのような遂行の重要性に対する証拠を示している。目的指向は会計学の中心的な問題の１つとなり，このことから，会計学は純粋科学ではなく，前述したように応用科学であるということになる。

そして，応用科学としての会計学は目的指向的であり，会計の遂行において目的設定が非常に重要となる。すなわち，会計の本質を理論的に探究しようとする場合，目的設定を中心的な位置におかなければならないのである。

次に「写像」概念に関して，この目的設定との関係で，会計において目的設定を具体的に遂行するのが，取引要素からある実体の勘定への写像にほかならない。この写像は測定に関係するが，井尻によれば，測定の結果としてつくられる数字は，その対象物を表現するという機能を離れては有用性をもたない。

あるものの状態に関する情報を伝達するために使う物や現象は写体（surrogate）とよばれ，写体によって表現された物や現象は本体（principal）とよばれる。つまり，本体はわれわれがそれ自身に関心をもっているものであり，写体は，それが本体の状態に関する情報を提供する限りにおいて，われわれの興味を引くものである。明らかに，財務諸表は写体の代表

的な一例である。人々が財務諸表に関心をもつのは，その芸術的な美しさゆえではなく，それが企業の経済状態のある局面を表現しているからにほかならない。

写体を本体に結びつけるものは，表現規則（representation rule）である。本体と写体がとりうる変化の集合を P と S で表せば，表現規則は P を S に写像する関数であると考えられる。

情報（information）とは，本体の状態に関して写体が伝達するメッセージである。写体としての機能を全うするためには，その写体の利用者がそのメッセージを解読して，本体の状態を知ることができなければならない。このような識別可能性という性質は，写体がもたなければならない最も重要な特性である（井尻［1976］62頁)。

ここにおける本体とは，マテシッチのいう取引要素であり，写体とは，勘定にほかならない。そして，表現規則とは測定規則ないし評価等であり，この測定ないし評価規則が取引要素を勘定に写像する関数であるということになる。またさらに，この測定ないし評価規則が会計の最も重要な基本的仮定である目的設定によって規定されることは，前述したところである。

このようにみるならば，会計の本質は，経済現象である本体としての取引要素を，ある目的設定に基づく測定ないし評価規則によって，写体としての勘定に写像する行為であるということができ，会計学はこれを探究する学問分野であるということができる。そして，勘定の集合が財務諸表であり，これは全領域の会計をカバーするマテシッチの広い意味で，所得の循環および富の総計を量的に写像し，描写するものである。

したがって，会計は，経済現象である本体としての取引要素を，ある目的設定に基づく測定ないし評価規則によって，写体としての勘定に写像するという方法によって，ある主体の所得の循環および富の総計を量的に記

述し，描写する学問分野である，ということになる。

参考文献

井尻雄士［1968］『会計測定の基礎』東洋経済新報社。

井尻雄士［1976］『会計測定の理論』東洋経済新報社。

斉藤静樹［1972］「会計の公理的定式化をめぐる若干の問題」『會計』第101巻第 4 号，45-65頁。

斉藤静樹［1975］『会計測定の理論』森山書店。

平凡社［1971］『哲学事典』平凡社。

マテシッチ［1973a］「会計の公理的定式化について⑴」『産業経理』第33巻第 3 号，70-74頁。

マテシッチ［1973b］「会計の公理的定式化について⑵」『産業経理』第33巻第 4 号，71-75頁。

マテシッチ［1974］『会計と分析的方法　下巻』同文舘。

Chambers, R. J. [1955] Blueprint for a Theory of Accounting, *Accounting Research*, Vol. 6. No. 1, pp. 17-25.

Holzer, H. [1936] *Zur Axiomatik der Buchführungs- und Bilanztheorie*, W. Kohlhammer.

Kosiol, E. [1970] Zur Axiomatik der Theorie der pagatorischen Erfolgsrechnung, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Jahr. 40, Nr. 3, S. 135-162.

Mattessich, R. [1964] *Accounting and Analytical Methods, Measurement and Projection of Income and Wealth in the Micro- and Macro-Economy*, Homewood.

Mattessich, R. [1970] *Die wissenscaftlichen Grundlagen des Rechnungswesens*, Bertelsmann Universitatsverlag.

Mattessich, R. [1995a] *Critique of Accounting, Examination of the Foundations and Normative Structure of an Applied Discipline*, Westport, CT.

Mattessich, R. [1995b] *Foundational Research in Accounting, Professional Memories and Beyond*, Chuo University Press.

Moonitz, M. [1961] *The Basic Postulates of Accounting*, AICPA.

Paton, W. A. [1922] *Accounting Theory*, The Donald Press.

Schweitzer, R. [1972] *Struktur und Funktion der Bilanz*, Dunker & Humblot.