

# エジプトの天びんにおける 平衡状態の決定

オッター シュピクラー\*<sup>1)</sup>

古代エジプトのすべての死者の書\*<sup>2)</sup>には、死者の心臓\*<sup>3)</sup>を計量する天びんが、平衡状態で示されている。古代ファラオ\*<sup>4)</sup>の王国の人民ほど、天びんと関係のあった古代人はいない。ナイル河は大きな天びんのさおに、上エジプトと下エジプトは皿にみたてられていた。この古代国民はたいへん強い来世信仰をもっており、地上の生活は単にみじかい夢であり、それに対して来世での長い生活は、生活を十分に充ててくれるものと信じていた。現世の財産はすべて、別の世界の生活をできるだけ良くするために向けられていたのである。来世では、個々の人間は神聖なファラオと一体となって、オシリス\*<sup>5)</sup>の王国では神聖な王侯のあつかいを受けることになっていた。

初期のヒッタイト王国で、考古学者が1万年前のものともみている石で作った分銅が発掘されたが、天びんは消滅している。エジプトの最古の天びんの画は、死者の書によって元のまま保存されており、したがって最古の天びんはファラオの王国が起源であるという誤まった考えが有力となっている<sup>1)</sup>。最古の画は紀元前2,060年ごろの時代とされなければならない。まずヒクソス\*<sup>6)</sup>の時代(11～12王朝時代で、紀元前2,060～1,580年に相当する)に、死後審判の思想\*<sup>7)</sup>がおこり、現世の王侯たちもこれに服従したのである。紀元前1,580年ごろから、オシリスが来世の裁判で重要な地位を占め、死者の国の支配者になったのである。この時代から最初のいわゆる死者の書がおこっている。冥界の神のそばには、判決の際に42人の裁判官\*<sup>8)</sup>(デーモン)が立っている。彼らはたとえば吸血者、骨をくだく者や内臓を食う者などで、各裁判官は独自の罪状を決定することになっていた<sup>2)</sup>。他の宗教で知られているような罪の観念は知られていなかったし、良いおこないか悪いおこないかだけを区別した。

取引に使われる天びんの分銅は動物の形をしていた。偽の分銅を供給した者は、同時に動物の形で表わされた神に対して不正を働いたことになった。そのため単位をごまかすことに対して警告的な意味をもっていた。死者の書には、死者が生前に目方をごまかさなかったこと、天びんの分銅を置き違えなかったことが、いつも誓われていた。エジプトの死後審判は、真実を見出すために天びんを使用したのである。「正義の天びんは、われわれの心の中を探すものである。」

死者は、その心臓を計量してもらうため、裁判官の前に出頭しなければならなかった。死者は裁判官の前で誰の助けもなしに告白させられるため、死者の書をもって来世へ旅立たされたのである。古代エジプトの信仰では、これらの神々の前で計量することが、来世の裁判の頂点になっていた。天びんの皿の一方には死者の心臓をのせ、他方の皿には正義の女神、マート\*<sup>9)</sup>を象徴する白い羽がのせてある。彼女自身は計量には加わらず、他の神々と同じように、永世の標識である柄のついた十字架をもっている。

“根の国”では、死者はつぎのことを告白しなければならなかった\*<sup>10)</sup>。

「われ今、冥界に備えつけられたる真理の計量器、天びんの前に至れり。」

「真実なる正義の女神の臨席の下、われがなせしすべてのことを陳述せんとす。」

「われ穀物の枘を水増しせしことも減せしこともなし。」

「われ土地面積をごまかせしことなし。」

「われ携帯用天びんの分銅を大きくせしことなし。」

「われ天びんの垂球を下にずらせしことなし。」<sup>3)</sup>

どの死者の書にも、「死者は分銅をごまかさなかったし、天びんのさおを下に押さなかった」と記

録している<sup>4)</sup>。これらの訴えは公正に聞かれ、……彼の生前のおこないは大きな天びんの上で正しいと認められ、彼の罪業はまったく発見されなかった<sup>5)</sup>。

「われは今、真実と正義の国に至りて、生ける神性として冠を得たり。……わが魂は前に進みて、汝に語らん。わがためにはかりし裁きの天びんが正しきが故に、汝も亦、神聖なり。われはその背4エレ（エジプト エレ=52.5 cm）の鷹のごとく空を飛ばん。」<sup>6)</sup>

死後審判のすべての天びんの画には、美しい埋葬をするためのアヌビス<sup>\*11)</sup>、計量結果を記録するトト<sup>\*12)</sup>、計量を監督するホルス<sup>\*13)</sup>のような大なる神々がえがかれている。ホルスは天びんの“垂球”に手をかけている画が大部分であるが、他の構図もある。死者の書の中で、人々は良い行いと悪い行いが半分づつあることを示したいと思っていた。

死者の書を作る書記や画家は庶民階級に属していた。しかし一般の死者に来世への途中で、無実の立証が与えられることを考えることも許されなかった。それはこのような“ぜいたく”ができた一族の死者だけに限られていたからである。農民は自分に死亡証明書を書いてもらう金もなかった。農民は神官が何枚かの貨幣と引換えで作ってくれた小さな紙片をもっていたが、その家族は多分文盲だったので、何が書いてあるか読むこともできなかった。死者の書を作った書記や画家はたいへん上手ではあったが、技術者ではなかった。彼らはおそらくその生活の中では天びんで物を計量したこともなかったと思われ、えがかれた物の技術的意味もわからなかった。彼らはくり返し複写された手本を基にして仕事をしたのである。

エジプトの死後審判の図のどれを見ても、指針の意味を説明したものはないといわれている。エジプト人は両方の皿に同じ荷重がかかった場合を判定するのに、いつ平衡に達したかをどうして知ったのであろうか。円錐形の天びんのさおは、一匹の猿が坐っている支柱に、ひもまたは環で固定されており、猿は正しい質量を監視する役割をもっていた。時にはマートの象徴である羽毛も見出されることがある。天びんに垂球だけついている場合には、平衡を読みとることはできなかった。し

たがってエジプト人は平衡を決める方法を探したにちがいないと思われる。地上の通常の重力界では、 $g_n = 9.80665 \text{ m/s}^2$ の自由落下の標準加速度が働き、質量1 kgの物体に $1 \text{ m/s}^2$ の加速度を与える力が1 ニュートン (N) であることなど、エジプト人は夢にも知らなかった。しかし、質量が等しければ一方の皿の中の物体と他方の皿の中の分銅が釣合うことを正確に知っていた。そして金、銀、エレクトロン<sup>\*14)</sup>、銅などの年貢は正確に計量されていた。神殿の薬事係の神官は、ひじょうに小さな単位、 $1/128 \text{ qt} = 0.04723 \text{ g}$ <sup>6)</sup>まで計量することができた。F. Hultsch は薬用の単位として12.128 gに相当するKet (ケート) またはKete (キーテ) という単位を示している。(図1~3) これは古代のMine (ミーネ) の $1/90$ である。(Kahumからの発掘物, 4941; Memphisからの発掘物, 4495)<sup>7)</sup>

しかし平衡状態はどのようにして決定されたのであろうか。天びんのさおは、大きな天びんの場合には黄銅の環にかけられ、最も小さな天びん (薬

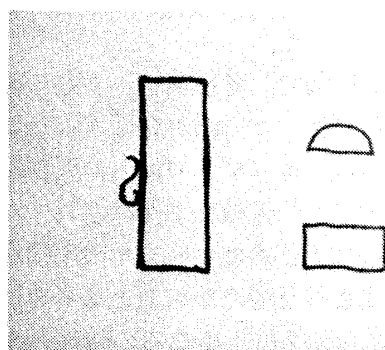


図1 質量単位の象形文字  
Kj・t (ケートまたはキーテ)

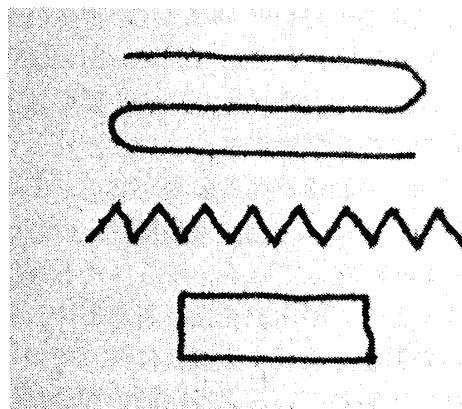


図2 質量単位の象形文字  
dbn (デーベン)

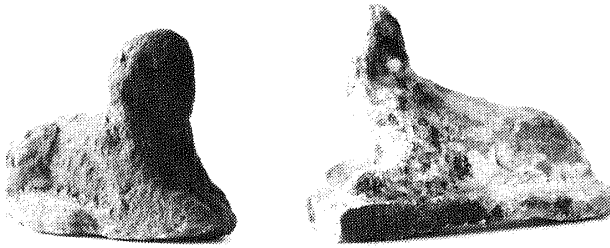


図3 エジプトの石の分銅  
(左は4, 右は5ケート)  
Württembergisches Landsmuseum,  
Stuttgart 所蔵)

用と金用)は摩擦を小さくするために糸で吊されていた。さおの中央には垂球がひもで固定されていた。ひもや糸はさおの中央から左右に等しい距離につけられ、左右の荷重が等しいときにひもを張るようにする。中央にも1本のひもを取りつけ、3本のひもが同時に張るようにして垂球をその先に固定している。天びんのさおの一方に荷重がかけられると、天びんは傾き、ひもの一つはゆるくなる。他方の皿に荷重をかけた場合も同様になる。図4 平衡状態の決定法の研究をしたK. M. Feldhausも、天びんのさおが1つの環にかかっているとしている。すなわち「ほとんどすべての画の中には、天びんのさおの下で人が1点で会している3本の線をみている。それは垂球を吊した3本のひもであったことがわかる。外側のひもが張っているとき、天びんは水平になっている。では中央のひもは何のためにあるのであろうか。さおには垂球のついたひもが吊されていると考えられる。ひものうしろには1枚の三角の板がおいてある。ひもの先の垂球が、三角板の頂点にあるとき、天びんは平衡になっている。」(Franz Maria Feldhaus, in Museum der Weltgeschichte, Akademische Verlagsgesellschaft Wildpark-Potsdam, 1931, S. 110) Feldhausの考え方は悪くはなく、正しく理解していると思われる。しかしたいていのエジプトの天びんの画には1本のひもしか書いていない。天びんに三角の木または金属板が取付けられたとすれば、一度は画かれたにちがいない。しかし多くの死者の書には、このような天びんの画を見出すことはできなかった。ホルスもトトもアヌ

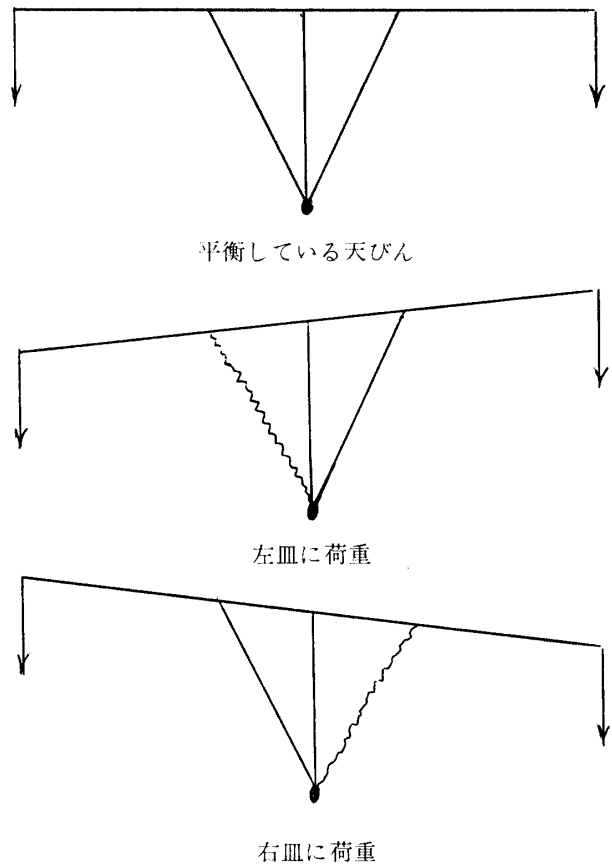


図4 天びんの平衡指示装置

ビスも、いつも画かれているように垂球に手を触れている必要はなかった。

一部の死者の書に画かれている垂球は、3本のひものある平衡指示装置の、間違った、皮相な、また単純化された表現以外の何物でもなかった。

(図5~7) エジプトの天びんの個々の垂球の表現は誤であり、技術的知識のまったくなかった画

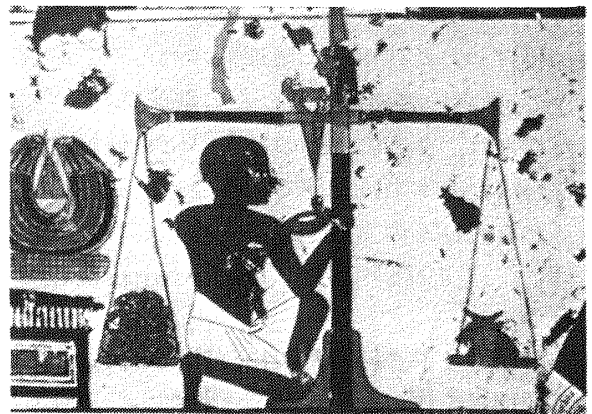


図5 純金の計量  
(正しい垂球の図)

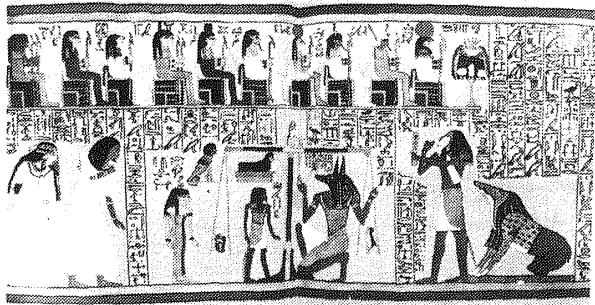


図6 死者の書(正しい垂球の図, 上は42人の裁判官)



図7 誤まった垂球の図  
左から河馬の怪物, トト, アヌビス, ホルス, およびマート

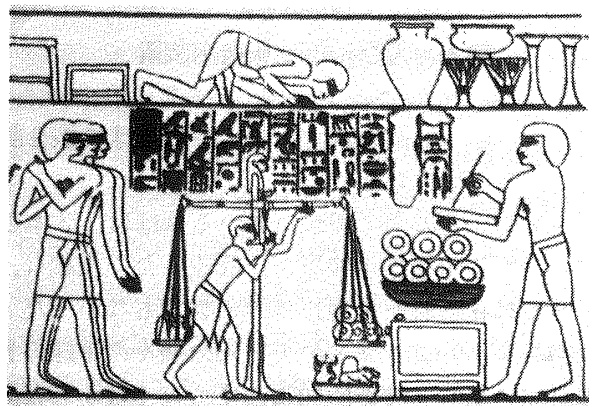


図8 造幣局官史による年貢の計量

家の投げやりな仕事として理解されるのである。

さて、死者の書の誓で天びんの垂球をずらさなかったことは、2本の外側のひものいずれも短くしなかったと本当に理解できるのである。

「われ天びんの垂球を下にずらせしことなし」

1978年12月2日, Ludwigsburgにて

#### 付記

この原稿を書き終った後に、H. Jenemann氏<sup>15)</sup>はご親切に1枚の画をみせてくれた。この画では1人の男が金の輪を計量しているのが画かれている(図8)。A. Neuburgerは以上の考え方と同じ

意見を、つぎのように書いている。「天びんのさおの中央にある垂球を吊した3本の糸が、すべて張っているとき、天びんは平衡状態にある。1本の糸がゆるんでいれば、天びんは平衡になっていない。第18王朝, 1550 B.C.」<sup>8)</sup>

(訳者, 志藤初, 岩田重雄)

#### 註

- 1) L. Kretzenbacher, Die Seelenwaage, Klag-enfurt, 1958, S. 25
- 2) 同上
- 3) Papyrus Nebseni, London, Kp. 125, Versicherung 20—24
- 4) Ägyptisches Totenbuch, Gregoire Kolpaktchy, S. 188
- 5) Ed. Meyer, Geschichte des alten Ägypten, 1877, und E. Nack, Ägypten und der vordere Orient im Altertum, 1962,
- 6) G. Ebers, Papyrus Ebers, Abhandlungen der Philologisch-historischen Klasse der Königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften, Leipzig, 1890, S. 133 ff
- 7) F. Hultsch, Die Gewichte des Altertums, Abhandlungen der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, Band 18, Leipzig, 1899, 97 und 128
- 8) A. Neuburger, Die Technik des Altertums, Leipzig, 1919, S. 44

#### 訳者註

本論文は一部の専門家に対する講演用としてまとめられたもので、多くの省略があるため訳者註を付加する。

(岩田重雄)

- \* 1) Karl Heinrich Otto Spiegler氏は1910年に現在の西ドイツ, Langensalza郡のBlankenburgに生れた。実科高等学校を卒業し、国防軍に勤務した後, Kothen/anhaltの高等技術学校で工学を修めた。第2次世界大戦以後は度量衡検定業務を行なっている。計量史に関する研究は、特にケルト, ローマ時代から18世紀までの古代のはかりと分銅の計量と古代質量体系の復元に重点をおいている。また文化財保護局や南ドイツの多くの博物館との共同研究を行ない、数多くの発表をしている。教会, 城, 集落遺跡の建造物の寸法, 瓦や煉瓦の大きさを計量する専門家として認められている。国際計量史委員会では通信委員として活躍し, 1975年にユーゴスラビアのSagrebで開かれた第1回国際計量史会議では、「ローマのはかりの計量法」を発表している。最近発表した主な研究はつぎのとおりである。Otto Spiegler, Das

Masswesen im Stadt- und Landkreis Heilbronn, Stadtarchiv Heilbronn, 1971, S. 87. Otto Spigler, "Gewichte", Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Württemberg, Band I, Unterreggenbach, Verlag Müller & Gräff, 1972, S. 165 ~ 166. Otto Spiegler; Alte Masse im heutigen Kreis Schwäbisch Hall, Württembergisch Franken Jahrbuch, Band 61, Historischer Verein für Württembergisch Franken, 1977, S. 58.

- \* 2) 古代エジプトの葬礼文書の1つで、死者が冥界の審判で無罪となるための呪文集である。
- \* 3) 肉体としての心臓ではなく、心臓の形をした生前の業としての魂。
- \* 4) 古代エジプトの国王をさすギリシャ語。
- \* 5) エジプト語のOusirのギリシャ語化したもので、最初は植物の精の変身として、収穫のときに死に、穀物の胚芽と共に再生するとされていた。後に冥界の王とされ、全エジプトで崇拝された。
- \* 6) 外国の首長の意で、この頃エジプトは外国の侵略をうけた。
- \* 7) 古代オリエント、特にシユメールに始まり、エジプトで生前の罪業の計量器としてみられた天びんと結合した。その後この思想はゾロアスター教、キリスト教、イスラム教、仏教、道教に入り、東は日本から西はヨーロッパまでのユーラシア大陸の全域に広がった。
- \* 8) エジプトの42州を代表した神々で、死者がエジプトのどの州から来てもよいように設定された。
- \* 9) 天びんのさおが水平になった状態の物理的な意味から、比喩的に正義、公平を示す語となり、さらに女神に擬人化された。直立または坐る女として表現され、頭上にその名の表意文字である白い駝鳥の羽根をのせている。
- \* 10) 死者の書の第125章から引用された。
- \* 11) エジプト語のInpouをギリシャ語化したもので、冥界へ死者を導くヘルメスと同一視された。ふさふさした尾をもつ黒いジャッカル、または犬の頭をのせた黒い皮膚の男として表現されている。

- \* 12) 下エジプトのものという意味のDjehoutiのギリシャ時代の名称からとられ、この地方で崇拝されていた。月の神で暦を司どっていたが、後に算術を中心とする学問の神となった。
- \* 13) エジプト語の空をあらわす語と同意のHorのギリシャ語化したもので鷹神。エジプト人は空を太陽と月の目をもつ鷹と考えた。
- \* 14) 金と銀の合金。
- \* 15) 西ドイツのHochheimに住む1920年生まれの数値史研究者。自宅に1850年以後の約300台の精密天びんを所蔵している。国際計量史委員会通信委員。

### Die Bestimmung der Gleichgewichtslage an ägyptischen Balkenwaagen

Otto Spiegler

Die Ägypter sahen alles als Waage an. Der Nil war der Waagbalken, Unter- und Oberägypten galten als die Waagschalen. Das gesamte Tun und Streben des Volkes, vom hohen Beamten bis zum armen Fellachen war eine Vorbereitung auf den Tod um so mit dem göttlichen Pharaon verbunden zu sein. Um dieses zu erreichen, musste nach dem Tode das Herz vor den hohen Göttern gewogen. Als Gegengewicht galt das Zeichen der Maat, die weisse Feder die auch die Hieroglyphe für die Gerechtigkeit war. Osiris der Gott der Unterwelt beobachtet den Wiegevorgang der von den Göttern Thot, Anubis und Horus durchgeführt wird (Psychostasie). Alle Abbildungen diese immer im Gleichgewicht. Einen Zeiger, wie er uns heute bekannt ist, war den Ägyptern fremd, und doch wurden vor allem die Edelmetallwägungen (Tribute) genau ausgeführt. Wie die Gleichgewichtslage bestimmt wurde soll nun genau erklärt werden.