論　文

ワルラスの複本位制度理論

石橋　春男（大東文化大学名誉教授）

Walras' theory of a bimetallic standard

Haruo ISHIBASHI

ワルラスの複本位制度理論 [1)]

1. 単本位制主義者と複本制主義者の論争は途轍もない混乱の火種になっている。そうした混乱は、基本的な数量分析に適切な手法を用いる論点をぼかすもとになっている。もし意志さえあれば、数学的な厳密さをもって、これらの基本的な問題を完璧に証明することができる。

これまでに明らかにしてきたことは、もし商品（A）のみが貨幣であるならば、以下の3つ方程式が考えられるということである。

(1) 商品としても貨幣としても利用される（A）の総量は、(A）の総量に等しいことを示す方程式

(2) 商品として利用される（A）の価格は商品として利用される（A）の数量にどのように依存するかを示す方程式

(3) 貨幣として利用される（A）の価格は貨幣として利用される（A）の数量にどのように依存するかを示す方程式

これらの三つの方程式から、次の3個の未知数が決定される。

(1) 商品のままで利用される（A）の数量

(2) 貨幣に転換される（A）の数量

(3) 商品としても利用され、他の商品で測られて貨幣としても利用される（A）の共通価格

ここで、もし2商品（A）と（O）が同時に貨幣として使われるならば、以下の5つの方程式が導かれる。

(1) 商品としても貨幣としても利用される（A）の総量は、(A）の総量に等しいことを示す方程式

(2) 商品としても貨幣としても利用される（O）の総量は、(O）の総量に等しいことを示す方程式

(3) 商品として利用される（A）の価格は商品として利用される（A）の数量にどのように依存するかを示す方程式

(4) 商品として利用される（O）の価格は商品として利用される（O）の数量にどのように依存するかを示す方程式

(5) 貨幣として利用される（A）の価格と貨幣として利用される（O）の価格が貨幣として利用される（A）の数量と（O）の数量にいかに依存するかを表す方程式

ここから、以下の6つの未知数を決定することができる。

（1）商品として利用される（A）の数量

（2）貨幣として利用される（A）の数量

（3）商品として利用される（O）の数量

（4）貨幣として利用される（O）の数量

（5）商品と貨幣の両方で利用される（A）の価格

（6）商品と貨幣の両方で利用される（O）の価格

もし3つの商品が貨幣として利用されるならば、方程式の数は7本となり、それによって9個の未知数を決定することになる。

もし4つの商品が貨幣として利用されるならば、方程式の数は9本となり、それによって12個の未知数を決定することになる、等々。

かくして、単本位制の場合には、問題は完結し、自由競争のメカニズムによって市場で自動的に解法される。立法者がなすべきことは、

（1）貨幣として役立つ商品を特定すること（例えば（A））

（2）商品として利用している（A）の価値が貨幣として利用している（A）の価値より高くなった時にはいつでも貨幣を商品に変換することを認めること

（3）貨幣として利用している（A）の価値が商品として利用している（A）の価値を上回った場合には即座に要求に応じて商品を貨幣に変換することを約束すること

しかしながら、複本位制の場合には、問題は完結していない。それゆえに、立法者は介入できるし、任意に6番目の未知数の一つを決定するか、6番目の方程式を次々と入れ替えることもできる。たとえば、（A）の数量または（O）の数量を任意に決めることができるし、2つの数量比率を決めることもできる。後者のケースが数量比率を一定にする複本位制である。

立法者に開放されているもう一つの選択は、（A）の価格か貨幣として利用されている（O）の価格を固定することである、あるいは2つの価格間の比率を固定することである。これは価格の比率を一定にした複本位制である。もし立法者が数量に介入すると、価値は自動的に市場で決定される。もし介入が価値に及ぶなら、そのときには自由競争のメカニズムによって数量が自動的に決定される。

2． 立法者が後者の制度に決定し、銀貨幣の価値と金貨幣の価値との比を複本位制度論者が15・5対1に決めたと仮定してみよう。このとき、金貨幣と銀貨幣となる数量と貨幣とならない数量がどのように決定されるのか考えて見ることにしよう。

金の地金価値と銀の地金価値の比が15.5より大きい時にはいつでも、新たに採掘したすべての金は宝石や金の器具に加工されるだけでなく、金貨も商品として利用されるであろう。そして同時に、新たに採掘されたすべての銀が銀貨に鋳造されるだけでなく、すでに商品として利用されていた銀の一部もまた銀貨に鋳造されるであろう。かくして、金貨幣の数量は減少し、銀貨幣の数量が増加するであろう。金商品の数量は増加する。そして銀商品の数量は減少する。この状態は、金の

地金価値と銀の地金価値の比率が 15.5 に下がるまで続くであろう。地金の価値比率が 15.5 を下回る時には逆の動きは起こる。金貨幣の数量は増加し、銀貨幣の数量が減少する。金商品の数量は減少する。そして銀商品の数量は増加する。この状態は、金の地金価値と銀の地金価値の比率が再び 15.5 に上昇するまで続くであろう。

これまでのことから明らかなことは、単本位主義者の主張に誤りがあるということである。すなわちそれは、15.5 の比率が不変と不確かな約束することはあり得ないということである。ある制限内であれば、そのような不変性は自由競争を害することなく可能ではある。しかし、これまでの説明は次のことも明らかにしている。つまり、複本位主義者は彼ら自身でもこの同じ比率が即座にそして永久に金地金の価値と銀地金の価値との自然な比率として金貨幣価値と銀貨幣価値の法定比率を 15.5 に設定すれば十分であると考えているために誤りを犯しているのである。

商品は商品であると同時に貨幣である。貨幣になるからといって商品としての固有性が失われるわけではない。また、需給の法則によって商品としての役割から価格が決定されることが無くなるわけではない。例外的な状況の下では、貨幣の価格は一時的に鋳造価格より高いかもしれないし低いかもしれない。それゆえに、採掘者が金属を鋳造するか、鋳造したものを地金市場で販売するかすれば、利益を得られるかもしれない。そして、貨幣の交換者は硬貨を溶解するか、地金を鋳造するかすれば、利益が得られるかもしれない。こうしたことは、単本位制の下でも複本位制の下でもしばしば起こりうることである。複本位制の下で、貨幣として利用している金属に対して、国家が押し付けた 15.5 の比率は即時的かつ永久的ではないが地金市場でも生き続けるのである。

もし金地金の価値と銀地金の価値の比率が 15.5 より大きいならば、金を鋳つぶす以外はその比率を下げることはできないが、それも鋳つぶす金があればの話である。それ以上金貨がない場合、その比率は 16，17，18、・・・となるであろう。

もしもし銀地金の価値に対する金地金の価値と銀地金の価値の比率が 15.5 より小さいならば、この地金の比率は、銀を鋳つぶす以外に上昇することはないは、それも鋳つぶす銀があればのことである。それ以上銀貨がない場合、その比率は 15，14，13、・・・となるであろう。

銀価値の下落が市場の動きでなく当局によると主張するとき、複本位主義者が正しかろうが誤っていようがわれわれが銀価値に影響を与える市場要因を否定していると真剣に考えているわけではない。心に留めておくべき重要なことは複本位制の下では、金のすべてを鋳つぶすほどの銀の増加量がありうるかもしれない。それゆえに面倒なことだが銀貨で多額の支払いを強いられるかもしれない。あるいは､銀のすべてを鋳つぶすほどの金の増加量がありうるかもしれない。そのときには、不便な小粒の金貨で少額な支払いを強いられるかもしれない。

換言すれば、15.5 の法定比率に基づく複本位制は、ローカルであろうがグローバルであろうが、つねに最後には単本位制になる。そこでは減価した金属が増価した金属を流通から駆逐することになる。

この理論は、これから数学的に展開しなければならない。

３．これまでに展開された幾何学的な議論は、以下の 3 本の方程式の代数的解法に相応する。

$$Q_a = Q'_a + Q''_a$$

$$Q'_a = F_a(P_a)$$

$$Q''_a = H/P_a$$

これらの方程式によって、3 つの未知数 P_a、Q'_a と Q''_a が決定される。このケースでは、3 つの未知数を決定するのに 3 本の方程式がある。

さて、(A) と (O) を貨幣として競合的に使用される 2 商品であるとしよう。

Q_a と Q_o は (A) と (O) の総量、Q'_a と Q'_o は商品の形態からなる数量、Q''_a と Q''_o は貨幣の形態からなる数量、P_a と P_o は第 3 の商品（例えば (B)）で測った (A) と (O) の価格である。ここでは、6 つの未知数を決定するために、5 本の方程式がある。まず、

$$Q_a = Q'_a + \approx Q''_a \quad \cdots\cdots (1)$$

$$Q_o = Q'_o + Q''_o \quad \cdots\cdots (2)$$

(1) と (2) の方程式は、(A) と (O) の総量がそれぞれ商品と貨幣とに利用される (A) と (O) の数量の合計に等しい。さらに、

$$Q'_a = F_a(P_a) \quad \cdots\cdots (3)$$

$$Q'_o = F_o(P_o) \quad \cdots\cdots (4)$$

(3) と (4) の式は、商品として利用される (A) と (O) の価格が商品として利用される (A) と (O) の数量にどのように関係しているかを示している。

そして、

$$Q''_a P_a + Q''_o P_o = H \quad \cdots\cdots (5)$$

(5) 式は、貨幣に利用される (A) と (O) の総額が所望された現金残高に等しいことを表している。

必要があれば、P_a と P_o の価値の比率を示す方程式

$$P_o = \omega P_a \quad \cdots\cdots (6)$$

を明記することによって、問題の決定を完結することができる。これは、(O) の 1 単位と (A) の ω 単位がすべての支払いに対して互いに同じ価値であると国家が保証するときにはいつでも実際に起こることである。

４．方程式 (4) と (5) に方程式 (6) によって与えられる P_o の値を代入する。そして、それから方程式 (1) と (2) に方程式 (3) と修正された方程式 (4) によって与えられる Q'_a と Q'_o の値を代入すれば、

$$Q_a = F_a(P_a) + Q''_a$$

$$Q_o = F_o(\omega P_a) + Q''_o$$

となる。

上式はさらに、

$Q''_a = Q_a - F_a(P_a)$

$Q''_o = Q_o - F_o(\omega P_a)$

と変形できる。

これらの Q''_a と Q''_o の値を修正された方程式（5）に代入すると、

$[Q_a - F_a(P_a)] P_a + [Q_o - F_o(\omega P_a)] \omega P_a = H$

となる。また、次式のように変形することができる。

$Q_a + \omega Q_o = F_a(P_a) + H/P_a + \omega F_o(\omega P_a)$

上式は、代数的に P_a について解くことができるし、あるいは単純なグラフによっても解くことのできる方程式である。

所望現金 H を通る曲線を漸近線として接する直角双曲線としよう。その方程式は

$Q = H/p$

である。また、

$q = F_a(p)$

を表す図 1 の A_qA_p 曲線が（A）の数量の関数として（B）で測られた商品として利用される（A）の価格曲線としよう。そして、最後に図 2 において、水平の価格軸 0p と垂直の数量軸 0q を引くことにしよう。そのグラフの中で、方程式

$q = F_o(p)$

で表される O_qO_p 曲線を（O）の数量の関数として（B）で測られた商品として利用される（O）の価格線としよう。そこで、この最後の曲線を次のように変換することにしよう。

原点 O から始まって、横軸上に長さ 1.5、2、2.5, 3・・・と記すことにしよう。それらの横座標は元の横座標 15, 20, 25, 30・・・の 1/ ω 倍（ここでの ω は 10 である）に等しい。

そして、この横座標の端から引いた縦軸に平行な線 O_q',s',s'',s''',・・・を取り、 それらの長さを縦座標 r,r',r'',r''',・・・の ω 倍に等しくする。こうして、$O_q'O_p'$ 曲線が描かれる。その曲線の方程式は、

$q = \omega F_o(\omega p)$

である。(A）と（O）の価格比率が一定である制度において、(O）の 1 単位は（A）の ω 単位に取って代わることができる、また（A）の価格は（O）の価格の 1/ ω 倍であることに気づけばこうした変形の重要性は、すぐに明らかになる。そのときには、$O_q'O_p'$ 曲線は、いわば（A）で表した（O）の価格曲線となる。

これらの予備的な考察から、以下のような方程式の幾何学的な解法に進むことができる。

$Q_a + \omega Q_o = F_a(P_a) + H/P_a + \omega F_o(\omega P_a)$

ここで、A_qA_p 曲線の座標に対応するすべての縦座標上に H 点を通る曲線の縦座標を重ねると、方程式

$q = F_o(p) + H/p$

の曲線 μ'K'm' を描くことができる。

それからさらに、図 1 の μ'K'm' 曲線に対応する座標のすべての縦座標上に $O'_qO'_p$ 曲線の縦座標を重ねると、方程式は、

$$q = F_o(p) + H/p + \omega\ F_o(\omega\ p)$$

となる。これが曲線 v'N'n' となる。

いま、OA が（A）の総量 Q_a を表し、AB が総量 (O) の ω 倍を表わすとしよう。B 点から、一番右にある曲線まで水平線 BN を引き、さらに N 点から垂直線 NP を引くと、横座標 OP は数量 Q_a に対応した商品と貨幣の両者に使用される（A）の価格 P_a を表わす。さらに、線分 PI と IM は商品として利用される（A）の Q'_a と、貨幣として利用される（A）の Q''_a をそれぞれ表すことになる。そのときには、(A）を商品から貨幣に転化することはできないし、逆も真である。

さらに、50 ＝ ω ×OP は（O）の数量 Q_o に対応した商品と貨幣の両者に使用される (O) の価格 P_o を表わす。

なお、図 1 の線分 NK と KM はそれぞれ商品として利用される（O）の Q'_o と貨幣として利用される（O）の Q'_o との ω 倍をそれぞれ表すことになる。そのときには、(O）を商品としての使用から貨幣の使用に換えることはできない。

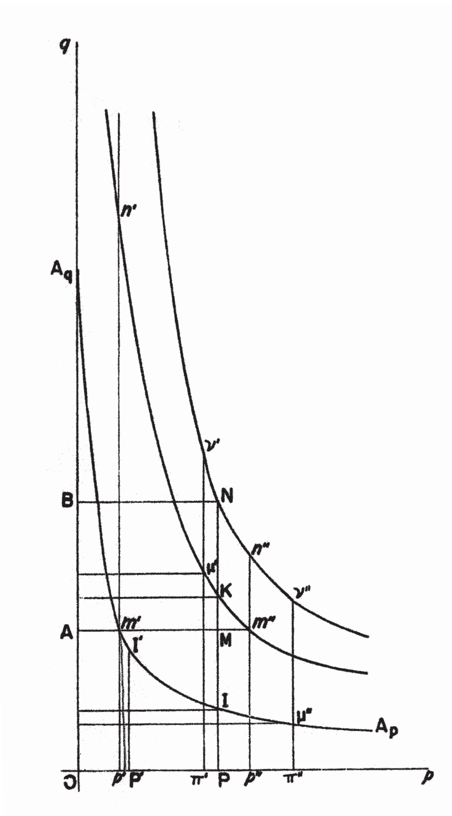

図 1

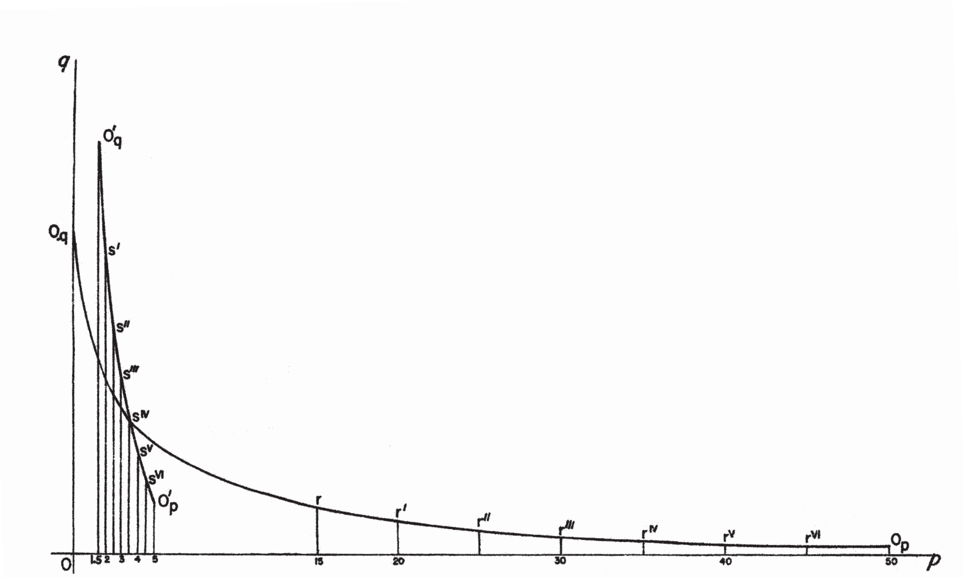

図 2

われわれが単本位制の場合に行ったことと全く同じであるが、Q_a を Q'_a と Q''_a に分割したり、Q_o を Q'_o と O''_o に分割したりすることが、任意にそしてさまざまな値で起こるならば、そのときには（A）を商品としての使用から貨幣の使用に換えることができるであろう。それは、逆も真である。

そのような証明に対して、次のような仮定が必要である。長さ PN の 3 つの線分は PI,IK、と KN とは異なる。そして、Op 軸と 3 つの曲線 A_qA_p, μ'Km” と v'Nn” の位置がずれているのである。しかしながら、単純化のためや他との関連で使用するとことのある図を複雑にしないためにこの証明をここでは省くいことにしよう。

かくして、複本位制の場合において、単本位制の場合と同じように商品としてまた貨幣として用いられる 2 つの商品貨幣それぞれの（他の任意の商品で表された）共通かつ同一の価格は貨幣価格が商品価格より高いか低いかによって鋳造されたり鋳つぶすことによって決定される。

５. 図 1 と図 2 の 3 つの曲線 H, A_qA_p と O_qO_p、図 1 の 2 つの線分 OA と AB, と ω の比率は、商品と貨幣に使用されるそれぞれの数量と同様に 2 つの貨幣商品の価格決定要因である。まさにそのような理由で、これらの価格と数量の基本的変動の決定要因でもある。

再びここで、2 つの貨幣商品の価格の変動と、商品と貨幣に使用されるそれらのそれぞれの数量の変動を明らかにするために、線分 OA と AB の変化の影響と、ω の比率の変化の影響のみならず曲線 H, A_qA_p と O_qO_p のシフト効果を継続的に検討する必要がある。

2 つの付随する本位制の分析結果と単本位制の分析結果を比較してみると、完全に理解すれば、価値尺度財と安定している貨幣価値を維持するシステムとして複本位制と単本位制のそれぞれの長所に関する結論を導くことができるだろう。われわれが今後検討しなければならないことがある。まずは数量 Q_a と Q_o の変化に対応する線分 OA と AB の変化によるさまざまな効果を研究することにする。

まず初めに仮定することは、OA によってグラフに表される Q_a が変わらない時、MN/ ω によって表される Q_o は m'n'/ ω によって表される数量まで増加するか、m”n”/ ω によって表される数量まで減少する。図 1 から、次のことが分かる。

第一に、m'n' によって表された銀の総量は、商品として利用される。そして、貨幣の流通はもっぱら金となる。

第二に、m”n”/ ω によって表される金の総量が商品として利用され、貨幣の流通はもっぱら銀となる。

同じグラフから次のことも分かる。もし Q_o の数量が m'n'/ ω を上回って増加するか、m”n”/ ω を下回って減少するならば、銀の価格が p' より下落するか、p” より上昇する限り、商品に利用される金の価値と銀の価値の比率は、第一の場合には ω に対する比率は小さくなり、第二の場合は ω の比率は大きくなるであろう。

それから、次のことも仮定しよう。MN/ ω = μ'v'/ ω = μ”v”/ ω で幾何学的に表される。

Q_oが変わらないとき、PMによって表されるQaはπ' μ'で表される数量の増加か、π" μ"で表される数量の減少が生じるであろう。

図1から分かることは、最初のケースにおいて、μ'v'/ωによって表される金の総量は商品として利用されるために保蔵される。そして、貨幣の流通はもっぱら銀となる。

一方、第二のケースでは、π" μ"で表される銀の総量は商品として利用するために保蔵され、貨幣の流通はもっぱら金となる。また、もしQ_aの数量がπ' μ'を上回って増加するか、π" μ"を下回って減少するならば、金の価格がπ'か、π"で一定である限り、商品に利用される金の価値と銀の価値の比率は、第一の場合にはωの比率は小さくなり、第二の場合はωの1に対する比率は大きくなるであろう。

このことは、単本位主義と複本位主義の問題がいかにこれまで表面的に扱われてきたかを示すのに十分である。また、その問題をより適切に研究することに興味を持っている人達に妥当な手法をアドバイスするのにはこれで充分であると思う。一方で、単本位主義者が型にはまった反複本位主義者の議論（小麦の価値とライ麦の価値の固定比率を維持するのと同じほどに金の価値と銀の価値との固定比率を国家が維持するのは困難である）にけちをつける必要がある。

国家が貨幣として使用する金の価値と銀の価値の固定比率を維持することはたやすい。そして一旦設定された比率は、間接的に金と銀の地金の価値比率となりやすい。

同時に、複本位主義者サイドでは、貨幣金属は形を変えることによって金属の価値を変えることができることを否定するのを止めなければならない。また、地金、コインと宝石としての貨幣金属の価値はいつも同じであるという主張を取り下げなければならない。

地金とコインの価値のこの均等性は、程遠く、鋳造と溶解の過程によってだけ維持されているに過ぎない。そして貨幣化する金属が無くなると均等性は存在しなくなる。

６．複本位制の原理を明らかにするための理論的な議論で用いられている手法は、この体系の実際的な応用の結果をつまびらかにするのにも使われる。もし万が一にもこれまでの任意で曖昧な関数やグラフの全体か一部を、具体的な係数をもつ統計的に導出された関数やグラフに置き換えたとしたならば、われわれは金貨幣と銀貨幣の価値の法定比率に基づいて銀貨を鋳造の影響をほぼ計算することができるであろう

これまでのグラフは特定の国では有効であると想像してみよう。また、その国の銀の数量は均衡が成り立った後で増加し、法定比率の自然かつ必要な影響が銀貨鋳造の中止によって実現されなくなると仮定しよう。この場合、銀の貨幣量は図1のIMで、銀の価格はOPで表される一方で、商品として利用される銀の数量はP'I'，銀の価格はOP'で表される。

そのとき、もし銀貨の鋳造が再開されるならば、法定比率の影響はP'I'の線分にINが加わったり、点PとP'間の線分の合計を表すπ'v'線の占める位置を示すことになるだろう。

明らかに、この調整の下である程度の銀貨の鋳造はある程度の金の貨幣化によって相殺されるであろう。そしてOP'からOπ'への銀地金価格の上昇はOP'からOπ'への銀貨幣価格の下落のみな

らず、ω ×OP から ω ×Oπ' への金地金と金貨幣の下落も引き起こすであろう。

もしわれわれが具体的な数字がこれらの事象の結びつきを上手に把握するのに適していると見なす選択をしていたならば、以下のような数字が検討中の国家の曲線によって表された状態にうまく一致するだろう。

ω = 10 の法定比率の基づいた均衡状態において、銀の総量 OA = PM = 50 億半デカグラム商品として使用される PI = 20 億半デカグラムと銀貨 IM30 億半デカグラムがグラムごとに分けられ、金の総量 AB/10 = MN/10 = 433 億半デカグラムは、金貨 MK ／ 10 = 100 億半デカグラムと商品として用いられる KN ／ 10 = 333 億半デカグラムに分けられる。

小麦で表した銀の価格は半デカグラム 5 ポンド、小麦で表した金の価格は 50 ポンドであるとする。換言すれば、小麦は 1 ポンド当たり 0.20 フランである。もし銀の総量が 20 億増加し、銀の鋳造がおかなわれていないならば、商品として利用される銀の数量は 20 億から 40 億に増加する。その結果、小麦で表した銀の価格は 5 ポンドから 1.66 ポンドに下落するであろう。そのときには、銀貨 0.33 = 1.66/5 で、銀の地金 1 半デカグラムを購入することができる。もし銀の鋳造が再開されるならば、216.6 億が商品としての使用として残り、183.3 億が硬貨になる。一方、同時に金貨全体の 1 億は地金に溶解される。

小麦で表された銀地金の価格は 1.66 ポンドから 4.33 ポンドに上昇するだろう。一方、銀貨の価格は 5 ポンドから 4.33 ポンドに下落する。小麦で表した金地金と金貨の価格はともに 50 ポンドから 4.33 ポンドに低下する。換言すれば、今や小麦は 1 ポンド当たり、1/4.33 フラン＝ 0.23 フランとなる。そのとき、すべての商品の価格は 15％上昇していることがわかる。

注

1）本稿は、レオン・ワルラス『純粋経済学要論』の決定版（1910 年）第 31 章« Etablissement de la valeur de l'étalon bimétallique »の全訳である。

（2019 年 9 月 26 日受理）