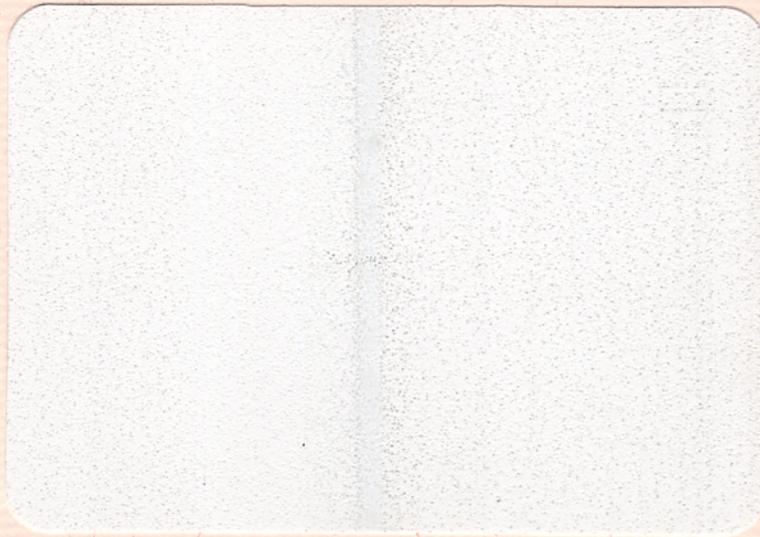


# KEIO DISCUSSION PAPER



CALAMVS GLADIO FORTIOR

**KEIO ECONOMIC OBSERVATORY**  
**SANGYO KENKYUJO**

**KEIO UNIVERSITY**

MITA MINATO-KU  
TOKYO JAPAN

No. 38

幕末期貨幣流出高の藤野推計について

: 批判的覚書

西川 俊作

1995年2月

KEO Discussion Paper No.38

幕末期貨幣流出高の藤野推計について:批判的覚書

西川俊作(1995/2)

藤野正三郎氏は『日本のマネー・サプライ』(勁草書房, 1994年, 第1章)において, 幕末期の貨幣流出高を独自の視点と方法をもって推計し, それが2,000万両近くに達していたにちがいない, という結果を公にされた。

氏のアプローチは, 佐藤忠三郎の『取調書』より得られる1858年, 1869年の金銀貨在高データにもとづいて, 各種金銀貨の金, 銀含有量を集計し, その増減から流出高を推計しようとした点でこれまで他に類例のないものである。また1859~60年の小判流出高, すなわち第1次流出のみならず, その後1868年末までの(銀の)第2次流出, あるいは金の大量輸入の可能性を示唆している点でも氏の試算は注目すべきものである。

ここで「幕末期」とは1859年初から1868年末までの10年間を指すわけだが, 藤野推計における第1次流出高は858万両という, 「通説破壊的な」ほどに膨大な額である。なぜこれほど大きな -あるいは以下の結論を先どりしていえば「過大な」- 数字が導かれたのかを明らかにするのが, このノートの目的である。第2次流出高もさらにそれを上回って1,099万両という額に達しているが, これについてはむろん後段でその当否を論議する。

開港は1859年7月1日であった。修好通商条約(第5条)において同種同量の原則により定められた協定レートは, メキシコ・ドルまたは洋銀1枚(1ドル) = 一分銀3個(3分〔ぶ〕)であった。一分銀4個(4分) = 小判1枚(1両)であったから, メキシコ・ドル4枚で小判3枚(3両)と交換できることになる。このとき銀24.64匁と金5.10匁が交換されることになり, 金銀比価はほぼ(1:5)となる。ところが海外の金銀比価はおよそ(1:15)であったので, 日本における銀高金安を利用して条約国の貿易商会はむろんのこと, 兵士や外交官たちまで小判を買いこみ, これを海外で売りさばくことに狂奔したという<sup>1)</sup>。メキシコ・ドル⇒一分銀⇒小判⇒金ドルまたはメキシコ・

ドル（銀）という取り引きで、濡れ手に粟というべきか、彼らは200%の利潤を上げることができた。この結果大量の小判が海外に流出したといわれている。

小判の量目を（1/3）に減らして金銀比価を国際水準に調整する万延改鑄がおこなわれたのは翌年前半（1860年5月）のことだが、開港から改鑄まで小1年の間に－正味は小判の値増し令（1860年2月）までの7～8カ月間－ どれ程の小判が流出したか、その見積もりはラートゲンの伝える100万両、三上隆三の推計値80万両と、マックマスター、石井孝、石井寛治の10～15万両という両極端にわかれており、この間に中間値はない<sup>2)</sup>。ラートゲンの数字は伝聞であり、三上の見積もりは主に一分銀の交換（可能）高にもとづき、マックマスターと石井寛治はジャーディン・マセソン商会（英一番館）のヨコハマにおける取引記録からの見積もりである。石井孝は始め一分銀の交換高と貿易額から50万両余という見積もりをしていたが、のちマックマスターや石井寛治の研究を参照して10～15万両へと下方修正したものである<sup>3)</sup>。いずれにせよ、藤野推計値（858万両余）はラートゲンの伝聞値・三上の推計値の8～10倍余に及び、他の3者の見積もりの80倍を超えているのである。

## 1. 藤野推計：再説と疑問

藤野推計は「貨幣用」金、銀数量の増加または減少に関する定義式に、若干の想定・仮説を付け加えることによってなされている。まず、そこに登場する記号の定義を見よう。（なお記号は藤野氏のもの踏襲しているが、タイプの便宜もあって多少記法を改める。また、以下必要に応じて若干のパラメータ記号などを追加使用するが、それらについては該当個所で説明する。）

$D_1, D_2$  : 上記の第1次、第2次流出高で、ともに両表示。

$G, S$  : 貨幣用金、銀数量で、たとえば天保・安政・万延小判、天保一分銀、万延二分判等々の諸貨に含まれる金、銀分を各貨の「在高」に乗じて求められた数量の集計値。藤野氏はすべて匁単位で計算しているけれども、ここでは貫表示を原則とする。（なお念のため記せば、1貫 = 1,000匁。）

一般に小判は金銀からなるエレクトロン貨幣であったから、小判の銀分も $S$ に加算されていることに注意すべきである。銀貨に含まれていた金はわずかだが、やはり $G$ に加算されている（表1参照）。なお、藤野氏は丁銀を計算の対象外としている。これは時代を遡ると丁銀の分量が多いので看過しがたい「除外」であるが、対象は幕末期の10年ゆえ、丁銀の分量は減少しているので大勢に影響はないだろうから、氏に従うものとする。

$G_O, G_E, S_O, S_E$  :  $G, S$ は上記のとおり貨幣用金、銀数量であり、そのあとの $O, E$ はそれぞれ1858, 69年をあらわしている。周知のように金銀貨在高は貨幣改鑄前の計数しか知りえない。ここでは、1858年（安政改鑄前年）と1869年（明治2年）がベンチ・マークとなる。ただし、1869年は改鑄前年というわけではなく、在高データの最終年度にすぎない。このノートでは、これを1868年末の在高とみなす一方、他方では1858年在高を同年末（または59年初）の在高とみなして、1859年初～68年末の10年間の貨幣流出を推計することになる。なお以下では、年初、年末の文字を省き、単に1859～68年と書く。

表1はこれら4つの $G_O, \dots, S_E$ の具体的な数値一覧表である。

GP, GR, SP, SB : GP, SPは上記10年間の金, 銀の国内産出量であり, 藤野氏はこれらをそれぞれ700貫, 3,000貫と見積もっている。またSBはおなじ10年間の国際収支バランス(総合収支ベース)の累計値であり, これは藤野推計によれば洋銀で2,530万ドル, 銀量では16.2万貫余の黒字であった。ただし, 幕府が横須賀・横浜製鉄所建設のため借り入れた670万ドルが資本収支(受け取り側)に計上されているので, これを除けば正味は2,000万ドル弱となる。そして, その80%は貿易収支の黒字による(藤野, 第5表)。これに対し, GRは東禅寺・生麦・下関事件等で幕府および薩摩藩の支払った対外賠償金(130万両相当)のうち金貨で支払ったとみなした金数量分(243貫余)である(4)。

以下では, 上記のGP, . . . , SBはもとより, 表1に掲げたGO, . . . , SEの数値いずれも藤野氏の集計・推計結果をそのまま踏襲する。それらの適不適, 大小はとりあえずは, 以下の議論の対象とはしない。

#### 1. 1 第1次流出高は第2次流出を含む

さて, 上記の記号を用いるなら, 貨幣用の銀, 金数量の「増加」に関し次のようなバランス式が成り立つと藤野氏は考える。

$$SE = SO + SB + SP + sD_1, \quad (1)$$

$$GE = GO + GP + gD_2. \quad (2)$$

(1)式は銀数量のバランス式であり, ここから第1次流出高 $D_1$ が計算される。また(2)式は金数量のそれで, 第2次流出高 $D_2$ を与える。このように, 銀, 金のバランスからそれぞれ第1次, 第2次の貨幣流出高を別個独立に推計したところに藤野氏の工夫があったと評せるが, 実はこれが第1次流出においては過大な, 第2次流出においても不適切な推計値を得た一因にもなっているのである。

まず(1)式の場合, その定式化に先立って, 氏は6つの前提を明示している。前提①, ②, ③は上記のSO, SB, SPの推計値を確認したもの, さらに④は幕府の銀地金の保有がゼロであったという仮定であり, その結果(1)式の成り立つことが前提⑤として(言葉で)記されている。

(1) 式で  $s$  は小判の第1次流出の代価として流入したメキシコ・ドルもしくは洋銀を銀数量に換算するパラメータである。協定レートは洋銀1ドル=一分銀3個(=3分=0.75両)であったから、小判の価格は1.33ドルであったが、小判への超過需要が甚だしくその価格は騰貴して、ジャーディン・マセソン商会の小判買い取り価格の平均は協定レートのほぼ2倍、2.6ドルであった。これにもとづき、 $2.6D_1$ ドルの洋銀が流入したとして、洋銀の量目は6.16匁(=0.00616貫)であったから、銀量換算値は $(0.00616 \times 2.6)D_1 = 0.016016D_1$ (貫)となる5)。(1)式にこの $s$ (=0.016016)、および4つの $S$ の数値を入れれば、 $D_1 = 858.4$ (万両)という結果が得られる。

流出した小判は天保小判が主であったと思われるが、天保一分判を含むその鑄造高(同時に1858年在高)は812万両であった。かりに藤野推計が正しいとすれば、流通していた(天保)小判は洗いざらい流出してしまったことになるが、これは信じがたい。なぜなら、天保金のうち467万両が安政小判や万延二分判などに改鑄されたことは記録によってほぼ確実であるからだ。氏は天保金の流出高を182.5万両とおさえ、古二朱金(天保二朱金)、安政二分判などが667万両ほど流出したとみなして(第1章第6表)、858万両の流出が不可能ではなかったとしている。これはいかにも計算上可能ではあるけれど、甲府や信州まで小判買いが現われたという記録はあるものの、小額金貨の買い取りはこれまでのところほとんど見い出されていないのであって、氏の推測には傍証がないのである。

それはともあれ、この数字は第1次流出高の推計値とみなせるだろうか、疑問なしとしない。ここで、(1)式の $S$ 項を左辺に移項してみよう。すると、

$$(SE - SO) - (SB + SP) = sD_1, \quad (1a)$$

となるが、左辺の第1括弧内は1859~68年間の増加量であり、第2括弧内もまたおなじ10年間の増加量であるから、それらの差である $sD_1$ はやはり1859~68年間の増加(または減少)量である。それゆえ、 $D_1$ と記されているとはいえ、それは1859~60年(1年間)の第1次流出高ではなく、1859~68年(10年間)の貨幣流出高合計、あるいは第1次、第2次流出高の和になっていると考えなくてはならない。

この点は、藤野氏が銀に関して与えているもう1つの前提⑥を考慮すれば、いっそう明瞭に示すことができる。前提⑥とは次のような「想定」である。すなわち、SEは1868年末の金銀貨の在 High それぞれの銀含有量を集計した結果であるが、もとの在 High は各貨の「鑄造高-回収高（または改鑄高）」の残差として計算されたものにすぎず、1859年以降の銀流出高を除去してはいないと考え、（なお、金銀いづれも流入量は「算入されている」という非対称的な想定になっている点に留意。）

そこで、流出銀量を除いた場合の「真の」銀数量をSE\*と書けば、それは

$$SE^* = SE - \sigma_1 D_1 - \sigma_2 D_2, \quad (3)$$

であったとみなす想定である。ここで、右辺第1, 2項はそれぞれ第1次, 2次流出した銀数量であり、 $\sigma_1, \sigma_2$ はそれぞれ $D_1, D_2$ （両表示）を銀数量に換算するパラメータである。

この(3)式を代入すると(1a)式は次のようになる。

$$(SE^* + \sigma_1 D_1 + \sigma_2 D_2 - SO) - (SB + SP) = s D_1. \quad (1b)$$

この左辺には $\sigma_2 D_2$ が「加算」されている。したがって、この左辺をsで除して得られる $D_1$ は $D_2$ を潜在的に含んでいることが「はっきりと」わかる。

## 1. 2 第2次流出した貨幣は万延二分判か

藤野氏の第2次流出高 $D_2$ が金のバランス式(2)によって推計される、ということはすでに述べた。この式は推計の前提⑨として、他の3つの前提とともに並べて掲げられている。前提⑦は幕府の金地金保有ゼロ、⑧はGPの数値確認(700貫)、そして⑩は1868年の「真の」金数量 $GE^*$ の定義式にすぎない。これらにくらべると、⑨すなわち(2)式は「仮説」と呼ぶにふさわしい内容のもので、単なる前提以上のものである。実際、藤野氏自身もこれを「仮説」と書いておられる(p.50)。

あらためて(2)式を記せば、

$$(GE - GO) - GP = gD_2, \quad (2a)$$

であり、また $GE^*$ は銀の場合の(3)式に対応して、次のとおりになる。

$$GE^* = GE - \eta_1 D_1 - \eta_2 D_2 - GR. \quad (4)$$

なお、 $\eta_1$ 、 $\eta_2$ はそれぞれ $D_1$ 、 $D_2$ を金数量に換算するパラメータであることも銀の場合の $\sigma_1$ 、 $\sigma_2$ とまったく類同的である。またGRは前述のとおり、幕府・薩摩の対外支払賠償金のうちの支払金数量である。

(2a)式の左辺を $g$ で除して求められる $D_2$ が1860~68年の第2次流出高ではなく、1859~60年の第1次流出高 $D_1$ を潜在的に含むということは、ここでくりかえし指摘するまでもない点であろう。また、(4)を(2a)式に代入すれば、この点がいつそう明瞭になることも銀の場合と同様である。すなわち、

$$(GE^* + \eta_1 D_1 + \eta_2 D_2 + GR) - GO - GP = gD_2. \quad (2b)$$

これらの形式的難点のほかに、第2次貨幣流出高推計の場合にはもっと実態的な問題がある。なぜなら、第1次流出の場合、流出したのは小判であり—ただし藤野氏は小額金貨も流出したとしているが—見返りに洋銀が流入したということは史実として一般に承認されているところだが、第2次流出についてはこれまで誰も問うところなかったから、いうなれば白紙の状態である。したがって藤野氏の試みは新たな問題提起というべく、したがってその仮説も注意深く検討・吟味さるべきものなのである。

藤野仮説は次のような内容を持つ。すなわち幕府は(万延改鑄以後)万延二分判をもって海外から金(塊)を輸入し、その金を万延二分判の増鑄に「投入した」という考えであ

る。この「仮説」は(2)式のパラメータ $g$ に集約的に表現されているといえる。藤野氏は $g = 0.4/0.6$ とおいているが、分母の値は1860年以降の「洋銀の時価通用体制の下で成立した0.6両/ドルというドル安のレート」そのものである<sup>6)</sup>。したがって幕府は $(D_2/0.6)$ ドル相当の金塊を海外から買い上げたとみなしているわけである。

一方、洋銀1ドルの量目は6.16匁であるから、それは当時(1861~65年)の合衆国ミントの平均金銀比価(1:15.47)では金0.4匁(=0.0004貫)に当たる。それゆえ幕府が海外から輸入した金数量は $0.0004 \times (D_2/0.6)$ 貫になるといふ。2つの数値の比を $g$ とし、この $g (= 0.0004/0.6 = 0.0006667$ 〔貫])と、前記の3つの $G$ の数値を(2)式に入れれば、 $D_2 = 1,099.3$ 万両という結果が得られる。

ここで、まず問題なのは、藤野氏いうところの「洋銀の時価通用体制」の実態はどういうものであったか、その認識いかんである。幕府が欧米外交官の示唆を入れ、洋銀に「改三分定」の刻印を打ち、いわば三分銀として国内に流通させようとしたものの、それは民衆の忌避によりほとんど流通しなかったことは周知のところである。洋銀の時価通用とはそれが2.4分に減価して広く国内で流通していたことを意味するわけではない。

洋銀は東西間の貿易通貨であり、もっぱら輸出入代金の決済に用いられるものであった。開港場で外商が日本製品を買う場合、洋銀を(幕府交換所で)一分銀にかえ、この邦貨で支払いをするのが建て前であり、外国製品の輸入の場合はこの逆であった。しかし開港後には幕府の「ぶらかし政策」もあって、洋銀・一分銀の交換は迅速に進まなかったし、のちになると貿易黒字が続いた結果、かなりの額の洋銀が交換されないまま開港場内に滞留、もしくは流通していたと推測される。そこで、しぜんに邦人貿易商・投機家のあいだで洋銀・一分銀の取り引きが行なわれ、洋銀相場が立てられるになった。このマーケットは邦人貿易商のみを参加者とするものであり、それゆえ相場も「伝統的な」銀目で立てられていたと思われる。外商はこのマーケットにほとんど関与することはなかったのである<sup>6)</sup>。

協定レートは1ドル3分であったから、1ドル2.4分あるいは0.6両というドル安に乗じて幕府が開港場で洋銀を買い入れ、それをもって金塊を輸入したことは考えられないわけではない。実際、幕府が洋銀を購入していたことを示唆する理財担当官の上申書も確

かに存在している 8)。だが、9 年分にせよ 1,832 万ドル (= 1,099.3〔万両〕/0.6〔両〕)、年平均でも 200 万ドルもの大量の洋銀をマーケットで幕府が「ひそかに」買い付け得たかどうかは大いに疑問である。それとも幕府は邦人貿易商その他から洋銀を 30% オフの価格で買い上げたのであろうか 9)。

次の問題は、このとき幕府当局者が洋銀を購入(または交換)する際支払った邦貨が万延二分判であれ一分銀であれ、その受け取り手は邦人であるからして、邦貨は海外へ流出しなかったはずである。もしこの推測が正しいとすれば、邦貨の流出は藤野氏の仮説に反して「なかった(!)」ことになる。

流出あるいは再流出したのは、洋銀であったのではないか。実際  $g = 0.4/0.6$  とおいた場合、分子は洋銀 1 ドルの金価値なのであるから、「流出」したのは洋銀であったと考えるのがもっとも「自然」で、これが万延二分判であったという必然性はない。

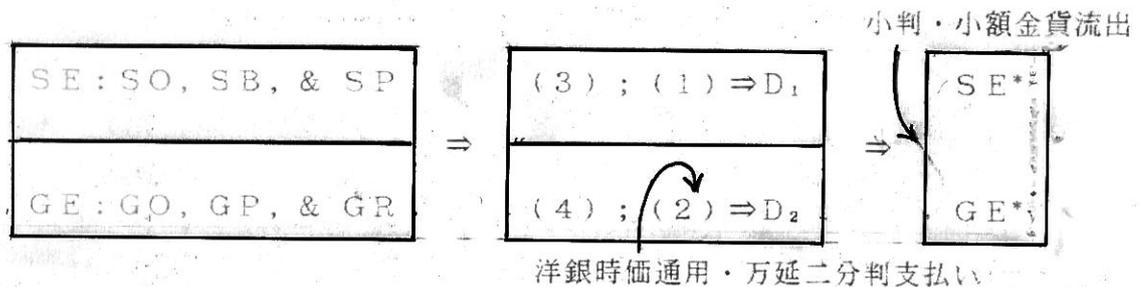
いま百歩を譲って、藤野氏が「暗黙に」想定しておられるように幕府と外商が「相対」の取り引きをしたものとし、しかも外商が金塊(7,328 貫)の代価として洋銀ではなく万延二分判 1,099 万両を受け取ったとしよう。氏の計算によるなら、後者の銀量  $\sigma_2 D_2 = 13,507$  貫、金量  $\eta_2 D_2 = 4,013$  貫である(第 1 章, 第 7 表)。金銀比価  $\rho (= 15.47)$  をもってこの貨幣用銀流出量を金数量に換算してみるなら、 $(13,507/15.47) = 873$  (貫) であるから、流出した金銀の合計金数量は 4,887 貫にしかならない。幕府当局者は 7,328 貫の金塊を金 4,887 貫相当の万延二分判によって購入したことになり、甚だしい不等価交換が成立していたことになる。もしもこれが事実であったならば、幕府当局者は錬金術師顔負けの業師で、「御国益」の実を挙げた功勞者であり特別表彰のものであるが、相手の外商は間拔けで大損をしたといわなくてはならない。だが、このような取り引きは、ごく小口で、短期間ならばともかくも、9 年間にもわたって続くはずはないであろう。

## 2 藤野推計の検討

### 2.1 藤野推計の仕組み

あらためて藤野推計の仕組みをまとめると、次のフロー・チャートのようなになる。

藤野推計のフロー・チャート



左端のブロックは所与のデータであり、これらにもとずき、中央のブロックでは(1)、(2)式からそれぞれ $D_1$ 、 $D_2$ が計算される。ここで(3)、(4)式を(1)、(2)式のまえに記したのは、前者が後者の「前提」だからである。したがってこの両式は本来ならば、左端のブロックに含めるべきかもしれない。なぜなら、それらはデータ、とくにSE、GEが海外流出量を除去していないという「想定」を意味しているからである。しかし、(1)、(2)式はこの想定または前提があって初めて成り立つものであって、暗黙には(3)、(4)式を含んでいるので〔(1b)、(2b)式参照〕、セミ・コロンのをもってそのことを表現することとした。

ただし実際の計算では、この両式は右端のブロックで「真の」期末量 $SE^*$ 、 $GE^*$ を推計する場合にのみ「明示的に」使われる。つまり、 $D_1$ および $D_2$ が決定されたのちに、あるいは、それらにもとづいて $SE^*$ 、 $GE^*$ が推計されるのであり、その逆ではない。

ところで、データならびに(中央の)計算ブロックには、それを上下に二分する中心線が引いてある。この線は、 $D_1$ が銀量のバランスだけから、また $D_2$ が金量のバランスだけから、いわば相互独立的に決定されているのであり、互いになんの整合性もないことを強調している。私見によれば、ここに大きな問題点が潜んでいるのだが、藤野推計の場合、右端ブロックの枠外上方に記したとおり、小判のほかにも小額金貨も流出したという仮説を

事後的に追加し、さらに、洋銀の時価通用・万延二分判の支払い（または流出）という「仮説」を $D_2$ の推計に当たり換算パラメータとして取り入れている。それゆえ、後者は前者とちがって中央ブロックの枠外下方に記入してある。

## 2. 2 数値的吟味

表2は藤野推計の諸数字を上記の推計の仕組みを反映するように「再」配列したものである。藤野表（第1章、第7表）によれば、推計結果は一見なんの矛盾もないようだが、この再配列によって推計の実体と内部的矛盾ないし不一致を見出すことができる。

パネルAには、藤野氏いうところの第1次、第2次流出高 $D_1$ 、 $D_2$ 、ならびにそれぞれの算出ベースとなった銀の流入量 $s D_1$ 、金の輸入量 $g D_2$ が主対角線に沿って配列されている。逆対角要素をわざわざ空欄にしたのは、氏の第1次、第2次流出高がともに1859～68年間の銀、金の流出流入量の推計値であることを明示するためである。

既に述べたとおり、 $s D_1$ も、 $g D_2$ も共に、第1次、第2次流入量の合計、または1859～68年の金銀流出入量の推計値になっていると見られるから、 $D_1$ 、 $D_2$ はそれぞれ銀、金の数量バランスから求めた貨幣用金銀のグロス流出（入）高とでもいうのが適当で、第1次、第2次流出高と呼ぶのはミスリーディングだといわなくてはならない。その意味で表側の第1次、第2次には角カッコを付け、また右側合計欄〔X〕に $(D_1 + D_2)$ を配置していない。それが銀、金量バランスから推計高の合計であるという観点からすれば、パネルA最下行の中央〔Y〕に置くのが本来なのである。ただし、この計数は2回の流出合計高（両表示）を「重複」合計したものであって、もしも $D_1$ 、 $D_2$ のあいだに「真の」値があるならば、その平均（ざっと980万両）が1859～68年の推計値ということになるけれども、しかし、問題はそれほど簡単ではない。

なぜなら $D_1$ 、 $D_2$ のどちらもバイアスを含んでいることは、パネルBの数字から推察が付けられるからだ。右端の合計欄にはその左に並ぶ推計値を金銀比価 $\rho (= 15.47)$ で調整のうえ求めた第1次流出量（銀量表示）①、第2次流出量（金量表示）②が与えてある。これらは私の追加した数値で、パネルAの $s D_1$ 、 $g D_2$ といずれも一致していない。後者については既に前節で指摘したところであるが、これは洋銀の時価通用と万延二分判支払いという藤野「仮説」が適当でないということを示唆している。前者については表2

を作るまで私自身も気付かなかった点で、こちらは小判のほか小額金貨も流出したという追加仮説の妥当性に疑問を投げかけるものかもしれない。しかしながら、この仮説は膨大な  $s D_1$  の推計値を得たあとに「追加」されたものであるから  $D_1$  の大きさに跳ねかえることはないけれども、後者の藤野仮説は  $g D_2$  の推計に用いられているから、そのバイアスは  $S E^*$ 、 $G E^*$  の推計値にも影響を及ぼしていると考えねばならない。してみると、「真の」期末量もまたバイアスを含んでいるに相違ない。もっとも、 $s D_1$ 、 $g D_2$  はそもそも第1次、第2次流出量ではないのだから、それが①、②と一致するか否かを云々するのは、考えてみればナンセンスだという反論もできる。しかし、藤野氏の両推計値がおなじものであるのに食い違っているのはなぜか、考えて見る必要がないわけではない。

### 2.3 代替的推計

藤野推計の問題点をいっそう明確にするため代替的な推計を試みてみよう。ついでに、(1)第1次流出高を通説に準拠して適当な水準であったと仮定する。その意味で以下の試算は「通説的」接近ということになる。したがって、この試算の眼目は第2次流出高の推計に限られることになる。また(2)洋銀の時価通用と万延二分判の支払いという、疑問の余地の多い「仮説」をはずすことにするから、この試算は「反」藤野推計であるともいえる。〔なお、(1)により小額金貨に関する追加仮説は必要なくなる。〕いまひとつ、この試算が藤野推計と大きく異なるポイントは、(3)金銀の流出量の相互関連、ないし相互依存性を  $D_1$  と  $D_2$ 、とくに後者の推計の際に考慮する、という点にある。これらは以下における推計の方針であり、藤野氏の用語法に従えばこの試算の「前提」である。その他の前提（たとえば金銀の在庫ゼロ等々）は氏のものを踏襲する。

まず(1b)、(2b)式を再記する。(なお、 $S B + S P = S B P$ と略記する)。

$$S E^* = S O + S B P + s D_1 - \sigma_1 D_1 - \sigma_2 D_2, \quad (5)$$

$$G E^* = G O + G P + g D_2 - G R - \eta_1 D_1 - \eta_2 D_2. \quad (6)$$

さて、仮定(1)により、第1次の金流出高は100万両であったとする。いうまでもなくこれは通説中の最大値であるが、計算の便宜も考えたうえでの選択であって、平均値55万両〔 $= (100 + 10) / 2$ 〕としても構わない。この仮定値を  $\bar{D}_1$  と書く。すると、(5)式では  $s \bar{D}_1$ 、 $\sigma_1 \bar{D}_1$ 、(6)式では  $\eta_1 \bar{D}_1$  が既知数になる。

次に仮定(2)により金輸入  $g D_2$  の代価は万延二分判によらず、洋銀にせよ一分銀にせよ、とにかく銀貨によって支払われたと考えるので、第2次流出において金貨あるいは金はいっさい海外に流出しなかつたはずだから、 $\eta_2 D_2 = 0$  となる。したがって、(4)式は  $GE = GE^* + GR + \eta_1 \bar{D}_1$  となり、これから  $GE^*$  が計算できる。また(6)式は(2)式に帰着する。すなわち、

$$GE^* + GR + \eta_1 \bar{D}_1 = GE = GO + GP + g D_2.$$

ただし、ここから得られる  $g D_2$  は、既に第1節でも指摘したように、 $\eta_1 \bar{D}_1$  を含んでおり(上の式の左辺を見よ)、1860~68年の流出(入)量ではない。「真の」第2次流出(入)量を  $g D_2^*$  と書くなら、それは次のようにして求めねばならない。

$$g D_2^* = g D_2 - \eta_1 \bar{D}_1, \text{ ただし,} \quad (7)$$

$$D_2^* = D_2 - (\eta_1 / g) \bar{D}_1. \quad (8)$$

こうして  $g D_2^*$  が求められれば、金銀比価  $\rho (= 15.47)$  を媒介として、

$$g D_2^* = \sigma_2 D_2^*, \quad (\sigma_2 = \rho g) \quad (9)$$

が計算できるし、さらに(3)式もしくは(6)式から  $SE^*$  も推計できる。

(9)式は、仮定(3)にいうところの金銀の相互関係のひとつにほかならない。また次の関係式もまたその一種に数えることもできる。すなわち、

$$(s - \sigma_1) \bar{D}_1 / \eta_1 \bar{D}_1 = (s - \sigma_1) / \eta_1 = \xi. \quad (10)$$

この  $\xi$  は計算比価ともいうべきもので、第1次(1859~60年)における、流出金量(分母)に対する流入銀量(分子)の比として「結果的に」得られる比価である。

実際の計算でまず必要なのは  $\bar{D}_1$  の係数である  $s$ 、 $\sigma_1$ 、 $\eta_1$  の数値である。流出金貨も通説通り主に(天保)小判であったと考えるから、小額金貨の流出を「想定」する必要はないので、3つのパラメータを選定するには紛れがない。すなわち

$$s = 16.016 \text{ 匁 (これは藤野氏の係数に同じ)},$$

$$\sigma_1 = 3.0 \text{ (匁)} \times 0.4286 = 1.286 \text{ 匁 (天保小判の銀分)},$$

$$\eta_1 = 3.0 \text{ (匁)} \times 0.5677 = 1.703 \text{ (天保小判の金分)}, \text{ また,}$$

$$(s - \sigma_1) = 14.730 \text{ 匁 (1両相当の純銀量)}.$$

第1次の小判流出高100万両の仮定のもとで流出入した金銀数量の計算値は、表3、

パネルAにまとめられている。ξは(10)式で定義された計算比価である。

このとき日本には金銀の自由市場がなかったので、金銀比価は現実には存在していなかったけれども、相互に交換された金と銀との計算上の比価は(1:8.649)であった。天保小判と一分銀とのあいだで「計算」される金銀比価は(1:4.588)なのだから、ξはその2倍に近かつわけど10)。これは、小判への需要が大きく供給が相対的に不足となって、小判の価格が協定レートのおぼ2倍に騰貴した結果である。国際金銀比価は少なくとも(1:15)、あるいは $\rho = 15$ を上回っていたから、海外に比べるなら、日本ではなお著しく金安銀高であり、外商は小判買いによって当初のように200%の利潤を上げることが不可能になったが、平均して100%前後の利潤を掌中に収めることができたのである。このような利潤機会を消し去り、小判流出を阻んだのが万延改鑄であったことはいうまでもない。

パネルBには第2次流出(銀)、流入(金)数量の推計値が示されている。B1行には $\sigma_2 D_2 = \rho (g D_2)$ 、 $g D_2$ 、ならびに $D_2$ が配列され、またB2行には $\sigma_2 D_2^*$ 、 $g D_2^*$ 、ならびに、 $D_2^*$ が配列されている。ただし、この掲載順は計算とは逆順で、後者から前者が $\rho$ を媒介として算出されている。これらの両高、とくに $D_2^*$ 、ならびにパネルC所掲の期末値については、節をあらた節をあらためて検討するとしよう。

## 2. 4 両高への換算と期末値

目を両高（最終欄）と期末値（最下段）に向けるとしよう。

(i) B1, 2行の $D_2$ ,  $D_2^*$ はそれぞれ該当の金数量を $g = 0.3651$ 匁で除して導かれた高である。上の $g$ 値は万延二分判1両の金分である(11)。もしも万延小判の金分(0.5038匁)を用いるならば、両高はどうぜん少なくなる。ここでは万延二分判が改鑄以降、維新に至るまで「基準貨幣」であったという見解(山本有造)にしたがって前者(0.3651匁)を選ぶこととしたが、ただし、これは輸入金塊ないし地金の代価を(幕府が)万延二分判によって支払ったことを意味するものではない。

(ii) ( $D_2 - D_2^*$ )は466万両であり、とうぜん、これは第1次の(小判)流出高ということになる。しかし仮定された第1次流出高 $\bar{D}_1$ は100万両であった。両数値のあいだの大きな開きはいわば「両替」の仕方の違いに起因している。いま、前者(466万両)を $D_1'$ と記せば、それは流出した小判の金量を万延二分判の金分で評価したものである。すなわち、

$$D_1' = \eta_1 \bar{D}_1 / g. \quad (11)$$

言いかえるならば、 $D_1'$ は天保小判 $D_1$ の万延二分判金分による評価高に等しい。また、 $D_2 = D_1' + D_2^*$ (=2,007万両)はやはり万延二分判の金分で評価された第1次、第2次金銀流出高の合計額ということになる。

(iii) 藤野推計の第1次、第2次流出高の合計は1,957万両余で、上の代替推計値2,007万両に近い。しかし、この近似は見掛け上のものである。なぜなら、氏の第1次推計値も第2次推計値も共に第1次、第2次「合計高」の推計値であることは既述のとおりである。したがって、代替的推計の $D_2$ に対応するのは藤野氏の第2次流出高1,099万両である。両者のギャップは1,000万両近くになるけれども、この開きは比較的簡単に埋めることができる。すなわち、後者の場合 $g = 0.4/0.6$ としているが、分母の0.6は例の「洋銀の時価通用」を反映したものである。これをはずすため藤野推計値を0.6で除せば1,832万両になる。次に分子の0.4は洋銀1ドルの金相当量(=6.16/ $\rho$ )である。したがって、上の数値はドル換算値ともみなせるわけで、1,83

2万ドルと言っても差し支えがない。一方、代替推計値は  $g = 0.3651$  で除した結果だから、上記のドル換算値に  $1.0956 (= 0.4 / 0.3651)$  を乗じるなら、2,007万両となる。この「一致」は双方ともに同じ金数量のバランスから導かれたものであるからで、相違は換算パラメータ  $g$  の違いによって生じたものすぎないのである。

(iv) 藤野推計の第1次流出高858万両は銀数量のバランスにもとづいたところの、第1次、第2次流出高の「合計高」である。したがって、これも2,007万両と比較すべき計数である。ただし、前項とおなじように換算パラメータの比を媒介として両者の一致を検討するのは、繁雑である。この場合は一致よりも不一致を見出すのがポイントとなるので、まずストレートに銀の数量バランスに立ち戻って検討をするのがよいようである。その結果、藤野推計では第2次の金流入量に見合う銀流出量のほかに、かなり大量の銀の「残差」まで(第1次の)流出に計上していることが示されるであろう。

(v) 藤野推計において  $sD_1$  は(1)式により、

$$SE - SO - SBP = sD_1 = 137,478 \text{ (貫)},$$

と計算されている。この数量を  $s = 16.016$  (匁) で除せば858万両という数字を得るが、代替的推計でははじめに  $\bar{D}_1 = 100$  万両と仮定し、また小判中の銀分が流出したことを考慮に入れている。すなわち、 $s\bar{D}_1 = 16,016$  (貫) の洋銀流入はあったものの、 $\sigma_1\bar{D}_1 = 1,286$  貫の銀流出があったから(藤野氏はこれを無視しているが...), 銀の「純」流入量は14,730貫であったとしている(パネルA参照)。さらに第2次の銀流出量は87,018貫であったから(B2行の  $\sigma_2 D_2^*$ ), 銀の流出入の合計量は縮めて101,748貫になる。この数量は上の算式のSE中に含まれており、したがってまた  $s\bar{D}_1$  にも含まれているので、両辺からこれを除けば、

$$SE^* - SO - SBP = 35,730 \text{ (貫)},$$

となる。この残差は、貨幣用銀数量の「増加」のうち生産SP, 国際収支黒字SB, ならびに2回の流出入によって説明のできない「残差」である。

(vi) この未説明残差は、しかしながら、藤野推計の第1次流出高が858万両とい

う膨大な額になったことの「説明」には役立つ。銀35,730貫は、氏の換算パラメータで評価すれば223万両に当たる。これは858万両の26%を占める。肥大化の最大原因は、しかし、「真の」銀の第2次流出高を第1次流出のなかに計上してしまったところにある。それは543万両であるから、858万両の大半、63%に達するのである。この両者に、仮定した第1次流出高 - ただし流出は金で、銀は流入であるが - 100万両を加えれば、866万両になるが、藤野推計値を超える4万両は計算誤差にほかならない。

(vii) 最後に、この「残差」は、代替的推計において金銀の相互関連、あるいは相互依存性を考慮に入れたこと、つまり仮定(3)の導入によって見いだされたものである。この点に代替的推計のメリットがあると考えてよいと思うが、しかし200万両を超える残差を未説明のまま残す以上、この推計法自体は問題発見的な試算もしくは検算の類いであって、推計結果をことさらに言い立てるほどのものではない。さらに、パネルCに示されている、1868年の「真の」金銀残高 $GE^*$ 、 $SE^*$ は $GE$ 、 $SE$ から金銀それぞれの第1次、第2次流出(入)量を差し引いただけの数値で、とくに $SE^*$ は未説明残差を含んでおり、どうてい「真の」残高とはいえない。この点は藤野推計の期末値も同じであるから、その真実性にはやはり疑問符を付しておかざるを得ない 12)。

### 3 むすび： 深まった謎

「問題」と題された序説に、藤野氏は次のように書いておられる（pp.37～38）。  
「1859年以後洋銀が流入し金貨が流出しているから、貨幣用銀数量の増加は当然のこととして、貨幣用金数量が増加しているのはどういうことか。」と、この文章から氏の関心が主として金の「増加」に向けられていたことは明らかである。だが、表1を振り返ってみると、1859～68年の間における金数量の増加率は17.7%（平均年率は1.64%）であったのに対して、銀のそれは125.7%（年率は8.48%）とズバぬけて高い。したがって量的には金よりも銀のほうが問題含みであった、と見ることもできる。

代替的推計において見い出された銀の残差も、銀数量の「著増」につき問題、ないしは謎があることを示唆しているようである。かりに残差223万両を第1次（銀）流入高に加え第1次（金）流出高が333万両であったと仮定して、代替的推計を繰り返せば残差は消えてしまいそうに見えるが、しかしそう都合に事は運ばない。そのとき第2次の金流入量が（概算で）4,000貫ほど減り、それに応じて第2次の銀流出量も大幅に減るから、銀の数量バランスの上で第2次から第1次へのシフトが生じるだけであり、銀の残差は消滅しないのである。

表4は『取調書』データの額面、つまり両建ての集計表である。これによると、金銀貨の幕末期10年間の増加率は、金162%、銀155%とほぼ同じであり、金銀貨合計でも159%、平均年率はおよそ10%である。うかつなことながら私は、金銀数量で見れば上記のような跛行的増加があったことに気づいていなかったもので、藤野氏の集計に度肝を抜かれたことを告白しなければならない。

表5上段には、表1の数量を表4の両高で除して求めた1両当たり金量、銀量の平均値が与えられている。（ただし、金貨、銀貨に含まれている銀、金分はひとまず考慮外においている。）これによると、1両当たり銀量は9.431匁から8.497匁へと僅かな減量が認められるだけであるのに対して、金量は1.584匁から0.709匁へと半減強の低下になっている。調整は確かに金価値の相対的切り上げによってなされたことがわかるが、しかし天保・安政小判と万延小判とを比べた場合に得られる3倍前後という金価値

の引き上げ倍率よりは低い「切り上げ」率（2.2倍），ないしは「両」の貶質率ではない（1/2.2）。

この理由は，下段に掲げられている万延二分判とその他金貨とを分けた数字を参照すれば納得がゆく，万延二分判1両の金分は前述のようにわずか0.3651匁で，上段の1859年値の23%にすぎない。加えて，万延二分判の鑄造高は5,010万両という巨額に達しており，1868年の金貨在高（7,432万両余）の67.4%を占めている。この鑄造高に0.3651（匁）を乗じて万延二分判用金数量を求め，この量と高を全金貨計の計数から差し引いて万延二分判以外の諸金貨平均の1両あたり金量を計算してみると，1.422匁という結果を得る。これは1859年の数値によほど近い。以上から万延改鑄以降の金貨高の増加は比価調整よりも，万延二分判の大量供給によるものであったことがわかる。無論それは金両の「大幅な」貶質を伴っていたし，元来は幕府財政の赤字補填のためであって，窮余の一策であったにすぎない。

藤野氏はその「仮説」を説明するに際して，万延二分判による金塊の「購入」，あるいは万延二分判による支払いよりもむしろ，輸入金塊を万延二分判の鑄造に「投入した」という推測をしきりと強調しておられる（たとえば，p.38，および50）。これは万延二分判5,010万両の鑄造には18,300貫近くの金が必要になるが，その半分近くの金を輸入によったというに等しい。私は幕府による金塊輸入を全面否定するものではない。銀量の未説明残差の存在を考えれば，さらに多くの金輸入（したがって銀（貨）流出）があっても構わないのだが，9年がかりとはいえ7～8,000貫もの大量の金輸入が（あるいは洋銀流出）が貿易統計推計者の眼を逃れていたのはなぜか，という疑問を抱かざるを得ない。

原データに多くの問題点があるだろうことは岩橋勝が既に指摘しているところであり，チェック史料の探求が続けられねばならない<sup>13)</sup>。天保小判のみならず「小額金貨」の回収高が，たとえば1860年代はじめまでの計数であり，それゆえ過小であったという可能性を考えてみれば，金量の出所は説明できるかもしれない。が，その場合やはり銀量の残差はいつそう拡大する。いまのところ私には，このパズルの鍵をどこに求めればよいか思案がない。

## 注

1) その状況については、たとえば石井孝『幕末開港期経済史研究』（有隣堂，1987年，pp.72～81）を参照。

2) 三上隆三『円の誕生』（東洋経済新報社，増補版，1989年，p.115）には「山崎博士の一万両説」とあるが、これは「一百万両」の「百」の字が脱落したものであろう。山崎覚次郎はラートゲンの伝える100万両説を紹介しているにすぎない。

3) 石井孝の見積もり改訂の経緯は彼の前掲書（pp.114～122）に述べられている。

4) 藤野氏はこの支払いを一分銀と万延二分判と半々で支払ったものと仮定している。金243貫余はその一半。また支払銀数量は6,190貫で、これはSBの支出方に計上してある。藤野前掲書の第1章末段（p.59）では、それまでのGRの扱いが銀支払い分と整合的ではなかったことに気付いたものの、その大きさは「推計誤差の範囲に入る〔程度であるから〕と考え」、修正をしていない。このノートでも同じ理由で格別の修正はしないことにする。

5) 6.16匁という量目はやや過小のようである。当時日本に流入していたメキシコ・ドルの量目は7.2匁、銀品位は0.898であったという（三上前掲書，p.88）。したがって銀分は6.47匁であった。ただし、ここでは藤野推計との比較の都合上氏のパラメータを用いる。

6) 山本有造の集めたデータによると、1861～65年の平均価格は1ドル銀35匁強であった。一分銀は（双替で）銀15匁であったから、銀35匁強は（一分銀で）2.4分になる。「幕末・明治期の横浜洋銀相場」新保・安場編『近代移行期の日本経済』（日本経済新聞社，1979年，第1表）。

7) ただし、ときに「外国商人が洋銀市場に介入し、投機的利益を図ったこと」まで「否定」はできない、と山本は注意している。上掲論文の注12)参照。

8) 飯島千秋「文久改革期における幕府財政状況」『徳川林政史研究所紀要』(昭和56年度, p. 257)によれば、文久2年に時の国益立法方頭取、勘定奉行から買い上げ洋銀の鑄潰し反対論が述べられている。ただし、この鑄潰しは万延二分判鑄造のためではなく、安政一分銀鑄造を目的としたものようである。また、飯島は文久以降、このような洋銀の買い上げ鑄潰しという手段は「次第にとられなくなっていった」と書いている。

9) 洋銀相場は1866, 67年以降になると1ドル40匁を超えて騰貴を続け、協定レートの水準(45匁=3x15匁)を超えて、1870年代初めには60匁に至っている。この騰貴は貿易収支がしだいに悪化して、洋銀の供給が不足になったからであり、対照的に1860年代前半には貿易収支が大幅黒字のため、洋銀は開港場内で供給過剰であったから、0.6両という低水準にとどまっていたと考えられる。前掲山本論文参照。

10) 天保一分銀(量目2.3匁, 銀品位0.9886)4個の銀分は9.1匁。天保小判の量目, 品位は本文に記したとおり。よって

$$\text{金銀比価} = (1.703 : [9.1 - 1.286]) = (1 : 4.588).$$

なお山本有造「万延二分金考」京都大学『人文学報』54号(1983年2月, p. 9)では、天保一分金(または一分判)との比で $\rho = 4.64$ という数値を導いている。

11) 万延二分判の量目は0.8匁, その金品位はわずか0.2282, 金品位は0.7680であった。それゆえ、万延二分判(または二分金)とはいうものの、実体は「金色をした銀貨」であったともいわれている(大倉健彦「洋銀と幕府財政」神木・松浦編『近代移行期における経済発展』同文館, 1987年)。それ2片(=1両)の金分は0.3651匁, 銀分を比価( $\rho = 15.47$ )で金換算して加えれば0.4445匁相当になる。

12) 藤野氏は推計結果のチェックのため(幕府の)金銀フロー・バランスをつくって検討しておられるが(第1章, 第10, 11表), ストックSE\*, GE\*についてはなんのチェックもしてはいない。フロー・バランスでは銀において, 29万貫近い不足が生じ, 氏はこれを幕府が洋銀を万延二分判により購入して「満たしたと仮定し」ておられる。その代金は2,800万両に及ぶが, どこから, あるいは誰から購入したのかは明示されていないうえに, ふたたび万延二分判が打ち出の小槌さながらに働いている感がある。これは典型的な「追加」仮説で, 素直には受け入れがたい。

13) 岩橋勝は19世紀前半以前に関して『取調書』の計数を吟味し, それが海外への流出, 海外からの流入(還流)を正確に捉えているとはいえないことを指摘して, 若干の補正を加えた。「徳川時代の貨幣数量」梅村又次ほか編『日本経済の発展』(日本経済新聞社, 1976年)。しかし, 1833年以後に関しては開港後の小判流出高を50万両とみなして除いた以外, 原データのままだに残している。参照すべき別データが乏しいからである。

表 1 貨幣用金銀数量

(単位：貫)

年 次		金数量	銀数量
1859年	金貨	44,842	50,978
	銀貨	402	193,684
	計	45,244	244,662
1868年末	金貨	52,728	104,787
	銀貨	545	442,565
	計	53,272	547,352
1859～ 1868年	計	8,028	302,690

出所： 藤野（1994），第1章，第2表。

注： 原表は匁表示だが，100匁位で四捨五入。なお，私の再計算とは末尾の1，2桁で食い違いが認められるものの，論旨に響くほどではないので，藤野氏の数字を用いる。

表 2 藤野推計

(単位：万両以外は貫)

	銀	金	計
A. 流入量 (流出高)			
[第1次]	137,479 = $s D_1$ (858.4万両)		[X]
[第2次]		7,328 = $g D_2$ (1,099.3万両)	
計	[Y]		(1,957.7万両)
B. 流出量			
第1次 a)	18,698 = $\sigma_1 D_1$	9,367 = $\eta_1 D_1$	163,605①
第2次 b)	13,508 = $\sigma_2 D_2$	4,014 = $\eta_2 D_2$	4,887②
C. 期末量			
データ	547,352 = S E	53,272 = G E	
「真の」値	515,145 = S E*	39,649 = G E*	

出所： 藤野前掲書，第1章，第7表。

注： a) 小判のほか小額金貨も流出したと想定。

b) 洋銀の時価運用・万延二分判の流出「仮説」。

① =  $\sigma_1 D_1 + \rho \eta_1 D_1 \neq s D_1$ ,  $\rho$ : 金銀比価 (=15.47)。

② =  $\sigma_2 D_2 / \rho + \eta_2 D_2 \neq g D_2$ ,  $\rho$ : 同上。

表 3 代替的推計

([-] 記号は流出, ナシは流入)

	銀(貫)	金(貫)	両高
A. 第1次 (1859~60年)			
	$16,016 = s \bar{D}_1$		
	$1,286 = [-] \sigma_1 \bar{D}_1$		
	$14,730 = (s - \sigma_1) \bar{D}_1$	$1,703 = [-] \eta_1 \bar{D}_1$	100 万両
	$\xi = 8.649 \textcircled{1}$		
B. 第2次 (1860~68年)			
	$\rho = 15.47$		
B 1	$113,364 = [-] \sigma_2 D_2 \textcircled{2}$	$7,328 = g D_2 \textcircled{3}$	2,007 万両
B 2	$87,018 = [-] \sigma_2 D_2^* \textcircled{4}$	$5,625 = g D_2^* \textcircled{5}$	1,541 万両
B 3		$243 = [-] G R \textcircled{6}$	
C. 期末値			
	$459,048 = S E^* \textcircled{7}$	$51,326 = G E^* \textcircled{8}$	
	$547,352 = S E$	$53,272 = G E$	

注: ① (10) 式による.

②  $= \rho \times \textcircled{3}$ ,  $\sigma_2 = \rho g$ .

③ (2) 式による. ただし,  $\eta_2 D_2 = 0$  と仮定.

④  $= \rho \times \textcircled{5}$ ,  $\sigma_2 = \rho g$ .

⑤  $= \textcircled{3} - \eta_1 \bar{D}_1 = \textcircled{3} - \xi (s - \sigma_1) \bar{D}_1$ .

⑥ 対外賠償金の一部. この位置付けについては本文尾注4)を見よ.

⑦  $S E^* = S E - \sigma_1 \bar{D}_1 - \sigma_2 D_2^*$ .

⑧  $G E^* = G E - \eta_1 \bar{D}_1 - G R$ .

表 4 金銀貨在高

(単位：1,000両)

	金貨	銀貨c)	計	丁銀d)
1859(初)a)	28,315	20,536	48,851	3,902
1868(末)a)	74,321b)	52,392	126,713	3,512
増減	46,006	31,856	77,862	-390
同率(%)	162.5	155.1	159.4	-10.0

出所：岩橋 [1976]，第10表。

注： a) 原表では1858, 69年となっている。

b) (第1次) 海外流出高を50万両とみなして差し引いてある。

c) 計数銀貨。

d) 60匁=1両として換算。

表 5 1両当たり金・銀量と万延二分判

	金 (貨)	銀 (貨)
1859年	1.584 匁/両	9.431 匁/両
1868年	0.709 匁/両	8.497 匁/両
1868年種別		
	金	銀
万延二分判	0.3651 匁/両 a) 18,292 貫 b) 50,100 千両 c)	1.2288 匁/両 a) 61,563 貫 b) 50,100 千両 c)
その他金貨	1.422 匁/両 d) 34,436 貫 e) 24,221 千両 f)	省略

注： 上段は (表1の数量) / (表4の両高)。

下段は a) × c) = b), 『取調書』による。

d) = e) / f)。

e), f) = (全金貨分) - (万延二分判分)。