

# 公的金準備の増加と国際通貨ドルの変調\*

山口 昌 樹

(社会システム専攻 国際経済法務担当)

## 1. はじめに

中央銀行が外貨準備として保有する公的金準備に大きな変化が起こっている。金購入を報じるニュースが目立って増えているのだ。2018年に各国の中央銀行が購入した金の量は金・ドル兌換制度が廃止された1971年以降で最高となった。売却額を引いたネットベースで金購入量は651トンであり、651トンを超える中央銀行の金購入量はポンド危機の最中であった1967年の1,404トンまでさかのぼる。

金購入についての報道の中でもロシアと中国の動向が際立っている。ロシアは米国債の保有額をピークであった2010年時の10分の1弱に激減させ、代わりに金準備を急拡大させた。ロシア中央銀行はこの動きの理由を資産分散と説明している。中国も金を積み増している。2018年12月に2年2カ月ぶりに金準備を増やして以降、2019年9月まで10カ月連続で増加させた。一方で米国債の保有は2018年夏から減らし続けている。ドル離れを探る動きをみせることで貿易協議において米国をけん制するねらいが透けて見える。

さらに、中国とロシア以外でも金準備を積み増す新興国が目立ち始めた。顕著な事例はポーランドであり、同国は2019年に入ってから半年で金準備を100トン近くも買い増している。この購入量は2018年の購入量の4倍に相当する。各国が金準備を増加させている理由は「ドル離れ」というキーワードを用いてニュース報道では説明される。国

際通貨ドルに何が起きているのだろうか。

金準備の増加はドルに対する信認の低下を反映したものだと考えるのは単純に過ぎる。各国が金を買い求めている行動について2つの解釈があり得る。1つ目の解釈は、ドルの通貨価値に対する不安からドルを売却して金を購入しているというものである。良貨が悪貨を駆逐する、逆グreshamの法則が働き始めたという理解である。この解釈を敷衍すればドルの信認が失墜していると理解することができる。しかし、ドル実効相場は2019年にはプラザ合意前の水準を超えて33年ぶりの高さにあり金準備の増加とつじつまが合わない。

2つ目の解釈は、各国中央銀行の外貨準備ポートフォリオにおいてドル資産の割合が高すぎるためにリスク分散を目的に金準備を増加させているというものである。とりわけ、新興国では米国に対する経常収支黒字が継続していることから外貨準備高が増加しているため、あくまでもリバランスを目的とした金購入に中央銀行が動いているとも解釈できる。

二通りの解釈ができるため金準備の増加をどのように理解すべきかについては慎重に議論する必要がある。そこで、本研究は2つの課題を設定して金準備の増加について分析を進める。第一に、金準備増加の状況を国別に明らかにすることを通じて全体状況を俯瞰する。どういう国が金準備を増やしているか、金購入の動きの強弱について全体図を提示したい。第二に、こうした現状把握に基づいて、昨今の金購入の増加がドルの信認低下を意味するのかを議論する。この議論はドルの国際通貨としての特性に変化が起こっているかについて検証することにもつながる。

本稿の研究上の位置づけを確認しておきたい。

\* 本稿は日本金融学会2020年度春期大会における報告を改訂したものである。討論者を務めた立教大学経済学部・飯島寛之准教授からは丁寧なコメントをいただき論文の改訂の大きな助けとなったことに感謝したい。なお、論文中のあり得べき誤りはすべて筆者の責任に帰する。

金準備を分析することは国際通貨の機能のうち準備通貨の側面を取り上げたことになる。一国の外貨準備は公的準備通貨、金、IMF ポジション、SDR から構成され、本研究は準備通貨としてのドルと金準備に焦点を絞る。

次に、国際通貨論において変動相場制下の金準備を議論する意味はどのようなものか確かめたい。国際通貨ドルに関する研究潮流においてその中心は為替媒介通貨機能や米国の国際資金循環であり準備通貨は周辺的なトピックである。先行研究において準備通貨についての言及が少ない中で、平（2006）は、各国中央銀行が金準備を安全性、流動性、準備資産の分散という点で重視していることを指摘し、金準備の役割はあくまでも緊急事態のための「最後の準備資産」という見解を示した。

ただし、この見解は執筆当時の状況に立脚していることに留意したい。豊島（2008）によると、1980年代から1990年代にかけて金価格は低迷基調で推移し、その要因として新産金量の急増によって供給過剰になっていたことから需給関係が悪化したことにあると指摘している。さらに旧ソ連、欧州中央銀行は金価格が長期にわたり低迷し、かつ、外貨準備に占める金準備の割合が50~60%と高かったため外貨準備ポートフォリオのリバランスを図るべく金準備を大量売却した。金市場の状況は現在と大きく異なっていたのである。しかし、新興国に外貨準備が積み上がり、中央銀行による金購入が2009年以降ネットベースでプラスに転じるという現在の局面では金準備増加にリバランス以上の国際通貨ドルの特性における積極的な意味を付与すべきと考える。

昨今の準備通貨の研究を俯瞰すると、新興国における外貨準備の増加が主要な研究対象になっている。その研究課題は Aizenman and Lee（2007）のような新興国が外貨準備を増加させる理由を同定するもの、新興国にとって最適な外貨準備の水準を算定する Jeanne and Ranciere（2011）のような研究、Pina（2017）や Jung and Pyun（2016）のように外貨準備高の決定メカニズムを究明する

研究がある。一方、外貨準備の構成についての分析は少なく、ワールド・ゴールド・カウンシル（2013）が新興国の外貨準備における金準備の最適保有比率を求めた分析をなんとか認めることができる程度である。先行研究を俯瞰することによって、金準備の増加が国際通貨ドルの特性にとって何を意味するかを問う本研究は先行研究と一線を画していることが分かる。

次節以降の本稿の構成は以下の通りである。2節では金購入の全体状況、国別の金準備保有、ドルの通貨価値についてデータを確認する。3節は分析手法として採用したクラスター分析の一手法である X-means 法について説明したのちに分析に利用したデータを紹介する。4節では分析結果を紹介し、金準備の増加が国際通貨ドルの特性に対してどのような意味を持つかについて議論する。むすびにおいて得られた知見をまとめ、残された課題を提示して本稿を締めくくる。

## 2. 金準備とドルの動向

### 2.1 金準備の動向

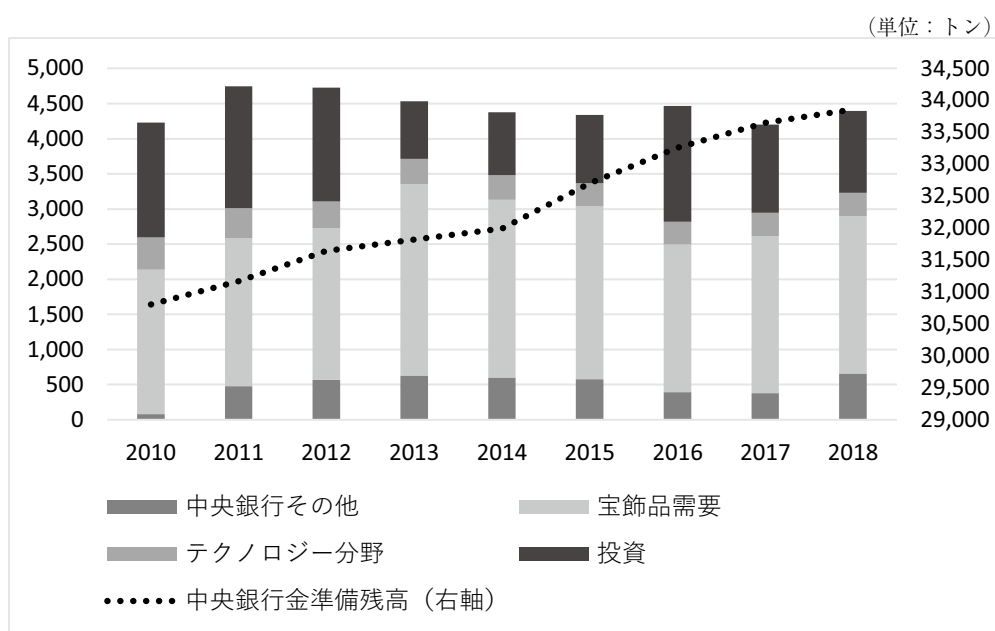
本節ではまず各国中央銀行による金購入の動向を確認する。金需要の動向は World Gold Council（WGC）が公表するデータから観測することができる。WGC は世界の主要な金鉱山会社によって構成される非営利団体で英国に本拠地を置く。金に関する高い専門性を基に、グローバルな視野から金に関する調査研究等を行う団体である。WGC が公表するデータは金需要を宝飾品需要、投資、テクノロジー分野、中央銀行という4つの項目に分類して捕捉する。投資の項目は金地金・金貨、金を裏付けとするETF への需要が該当する。テクノロジー分野は自動車、消費財および照明エレクトロニクス分野、その他産業用途、歯科用途が主立った構成要素である。

図表1は項目別の金需要と中央銀行が保有する金準備の推移を表している。棒グラフの一番下に位置する項目が中央銀行による金需要に該当する。2010年以降、中央銀行は毎年500トンほどの金を

安定的に購入していることが分かる<sup>1)</sup>。金準備の保有高はこの期間に1割ほど増加している。金準備が増加基調にある状況はかつてとは大きく異なる。1989年から2009年まで中央銀行は金を売り越

していた。1989年から2007年まで平均して年400トンから500トンを売却していたのだが、2009年にネットベースで中央銀行が金の買い越しに転じてから金準備の増加が続いている。

図表1 金需要と金準備高の推移



(データ出所) Gold demand trends と Quarterly time series on World Gold Official Reserves since 2000, World Gold Council

全体的な傾向が確認できたところで、次にどこの国が金準備を積み上げているかを確認したい。数量ベースでみた金準備の増加について増加量を尺度として順位付けをして国別の金準備の動向を調べる。増加量を算出するための分析期間は2011

年第4四半期から2019年代1四半期として、この期間の金準備の変動を算出する。なお、分析期間の開始時点として2011年第4四半期としたのは、本稿の後半において分析する米国債の保有状況について分析期間を合わせる必要があったためである。

図表2 各国の金準備の増加

順位	国名	金準備増加量 (トン)	増加率 (%)	順位	国名	金準備増加量 (トン)	増加率 (%)
1	ロシア	1285.3	145.6	11	カタール	25.1	202.4
2	中国	831.4	78.9	12	ヨルダン	24.6	192.7
3	カザフスタン	279.7	341.1	13	タジキスタン	15.8	337.8
4	トルコ	177.7	153.1	14	メキシコ	14.0	13.2
5	インド	54.8	9.8	15	モンゴル	12.3	351.6
6	韓国	50.0	91.9	16	スリランカ	9.9	99.4
7	フィリピン	38.8	24.4	17	キルギス	9.6	369.5
8	ブラジル	33.8	100.4	18	ベラルーシ	9.4	25.0
9	ハンガリー	28.4	924.3	19	コロンビア	8.6	82.8
10	ポーランド	25.7	25.0	20	モーリシャス	8.5	217.9

(データ出所) Quarterly time series on World Official Gold Reserves since 2000, World Gold Council

分析期間において金準備量を増加させた国・地域は52あり、そのうち上位20カ国を図表2に掲載してある。まず図表中の全ての国が新興国であることが目を引く。金準備に係るニュースにおいてロシアや中国ばかりが目立っているが、金購入の動きが新興国に広がっていることが分かる。さらに、分析期間における増加率に目を転じると、100%を超える増加率、つまり金準備を倍増させる以上の急速なペースで金購入に動いている新興国は図表中の20カ国のうち11カ国と過半を占めている。こうした観察から金準備を増加させる動きは新興国を中心として広がっており、しかも、その勢いも強いことが見て取れる。

それでは、こうした金準備の増加は各国の外貨準備にどのくらいのインパクトを与えるものなの

かを確認したい。図表2に経済された国々を対象として2つの尺度から外貨準備額における金準備額の位置づけを示す。1つ目の尺度は外貨準備額に占める金準備額の比率（これ以降は金準備比率）である。金準備量を増やした国の金準備額が外貨準備に占める割合はどのくらいまで上昇したかを確認することを目的とした尺度になる。外貨準備と単位を揃える必要があるため金準備の動向は金額ベースで捕捉する。2つ目の尺度は金準備比率の変動幅であり、2011年第4四半期から2019年第1四半期にかけて金準備比率がどのくらい変化したかを算出する。この尺度は金購入が外貨準備に与えたインパクトを計測することを目的とするものである。

図表3 金準備比率の変動

国名	金準備比率 2019Q1	金準備比率 の変動幅	国名	金準備比率 2019Q1	金準備比率 の変動幅
ロシア	18.5%	10%	カタール	4.7%	1%
中国	2.5%	1%	ヨルダン	10.7%	6%
カザフスタン	55.6%	42%	タジキスタン	70.5%	26%
トルコ	14.0%	7%	メキシコ	2.7%	-1%
インド	6.1%	-3%	モンゴル	18.0%	11%
韓国	1.1%	0%	スリランカ	9.6%	2%
フィリピン	9.9%	-1%	キルギス	23.2%	16%
ブラジル	0.7%	0%	ベラルーシ	35.1%	-3%
ハンガリー	4.3%	4%	コロンビア	1.6%	0%
ポーランド	4.7%	0%	モーリシャス	7.9%	1%

（データ出所） Quarterly time series on World Official Gold Reserves since 2000, WGC

図表3を読み解く前に金準備比率の世界的な状況について押さえておきたい。金準備比率は先進国において高い状況にある。とりわけ西欧においてその比率は高く、2019年第1四半期の時点でドイツが70.3%、フランスが60.8%、イタリア66.1%である。米国の数値は74.8%でありIMF固定相場制において金ドル交換の義務があった名残がうかがえる。なお、日本は2.5%と低く米国債が外貨準備の大半を占めることは周知の事実である。西欧を中心として金準備比率は高い一方で新興国の数値は低いというのが金準備についての国際的な情勢である。

金購入に動いた新興国における金準備比率を眺めると、西欧のように金準備が外貨準備の過半を占める国はカザフスタン、タジキスタンだけである。これら二国は金準備変動幅も大きく、外貨準備ポートフォリオの中身を大きく変化させている。過半には届かないものの旧ソ連圏において金準備比率が高い傾向が認められる。その他の新興国においては金準備比率が低いいため、外貨準備ポートフォリオにおけるリスク分散を目的として金準備を購入する余地が大きい。

なお、2011年第4四半期時点の金価格は1トロイオンス当たり1,531ドルであるが2019年第1四

半期は1295ドルと15%余り下落した。こうした金価格の下落の中にあっても金準備比率を上昇させるほどの金購入に動いている国もあることは驚きである。

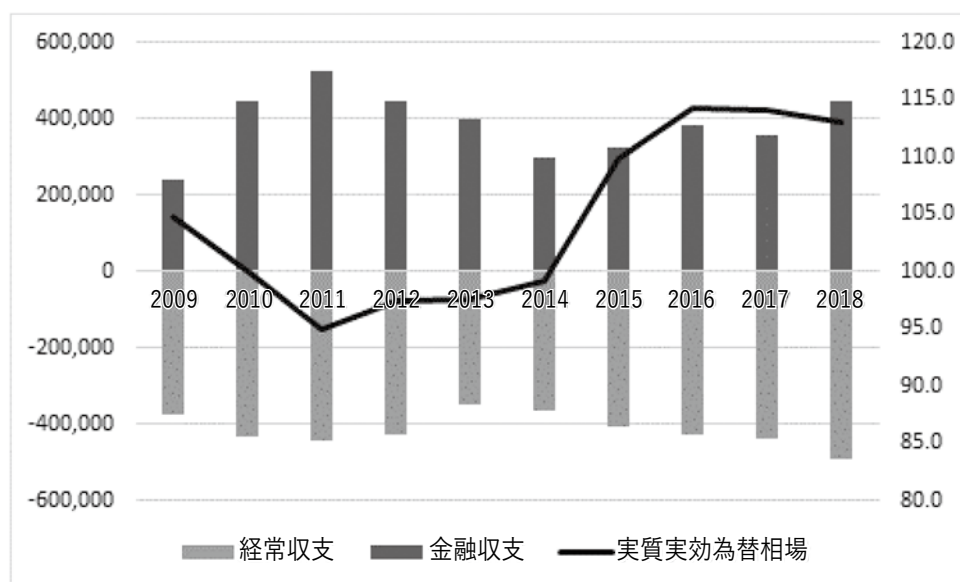
## 2. 2. ドルの動向

金準備の増加はドルに対する信認が綻び始めた証左と考える向きも少なくないであろう。そうした見立てが妥当であるのか、ここではドル価値の動向についても確認する必要がある。金ドル交換

停止以降、ドル価値の安定性について不安が払拭できない状況が続いている。とりわけ、2000年代以降に米国の経常収支赤字が膨張し、過剰なドルが世界に供給されてきた。国際金融の研究分野においては経常収支赤字の維持可能性が検討されるような状況であった。リーマンショック後の世界金融危機によって経常収支赤字の幅は若干の減少を見たものの、2010年代のとりわけ後半は赤字が徐々に拡大する様子を確認できる（図表4）。

図表4 国際収支とドル価値

（単位：百万米ドル）



（データ出所）International Financial Statistics と Balance of Payments Statistics, IMF

米国が巨額の経常収支赤字を計上しているということは米国が世界に対して負う債務が膨張していることも意味する。図表5では図表4に平仄を合わせて、2009年から2018年にかけて米国の対外負債がどのくらい増加したかを確かめた。負債総額については9年間かけて6割近くも増加している。対外負債の中でもポートフォリオ投資による米国への資本流入が相対的に高い伸びを示している。準備通貨の議論に関係が強い一般政府による債券発行残高も負債総額全般よりも増加のペースが速い。図表5には幾何平均によって算出した負

債の年平均変化率も示しているが、対外負債総額の伸びは5%と米国の経済成長率を上回っており、負債の増加はとどまるところを知らない。

対外債務の増大を支えているのは米国への資本流入である。図表4は経常収支赤字を資本流入を表す金融収支が埋め合わせている傾向を示している。このような資本流入によってドルの通貨価値は支えられており、近年におけるドルの実質実効相場はドル高基調で推移しており、その水準はプラザ合意前に匹敵する。全体的な動向からはドルの信認について綻びは確認できない。もちろん、

図表5 米国の対外債務

（単位：10億ドル）

	2009年	2018年	2018/2009倍率	平均変化率(%)
対外負債総額	22,054	34,796	1.58	5.20
ポートフォリオ投資	10,463	18,715	1.79	6.67
債券	7,545	11,295	1.50	4.59
一般政府	3,670	6,358	1.73	6.30

（データ出所）Balance of Payments Statistics, IMF

米国への資本流入が継続する保証はなく、ひとたび変調を来せば世界の金融市場に混乱をもたらす不安定な状況にある。不換通貨であるドルを基軸通貨とする限りこうした懸念が消えることはなく、ドル資産を外貨準備として保有する不安がつきまとう。

2019年8月には金価格が1トロイオンス当たり1500ドルを突破しているにもかかわらず、ドル高も継続している。金価格の上昇はドルに対する不信任投票と言われ、金とドルの価値は逆の動きをするというのが一般的な想定であるが、現在は金高騰とドル高が併存する奇妙な状態にある。奇妙な現状に対する合理的説明も、金準備増加が国際通貨ドルの特性に対して持つ意味とともに次節からの分析によって明らかにしていく。

### 3. 分析手法とデータ

金準備を増加させる国々の中でも国ごとに大きな違いがあることは図表2と図表3から読み取ることができる。金準備を大規模に購入して外貨準備における金準備の比率を西欧並に急速に上昇させている国、金準備の購入によって金準備の比率を上昇させて外貨準備ポートフォリオの分散化を図る国、金購入を行っているが外貨準備の伸びが大きいために金準備の比率を低下させている国といった具合である。

本稿は金準備の増加について各国の動向からいくつかのパターンを析出することによって現状に対する理解を深めたい。そこで、各国における金準備の動向を金準備額の変化率と外貨準備額の変化率という2つの尺度によって観測する。なお、

変化率として2011年第4四半期から2019年第1四半期までの期間について算出する。2つの尺度を用いて、金準備変化率を横軸、外貨準備変化率を縦軸とする散布図に各国の動向をプロットして全体状況を把握する。

さらに散布図に45度線を書き込むことによって大きく2つのパターンに判別する。45度線上にプロットされた国は金準備額と外貨準備額の変化率が同じである。45度線より右下の領域にプロットされた国は金準備額の変化率が外貨準備額の変化率を上回ることになる。つまり、外貨準備に占める金準備の比率が上昇していることも意味する。45度線を書き込んだ散布図によって金準備の動向を俯瞰する。

次の分析は同じような動向を示す国をグループにまとめることによって金準備の動向についてのパターンを導き出す。本研究の場合、そもそもどんな分類の仕方が考えられるのか、とりわけ分類数を事前に設定することは出来ない。そこで客観的基準によって、主観的には把握しにくいような分類の仕方をを見つけ出すことにする。つまり、本研究は確証的データ解析ではなく探索的データ解析による分析の試みとなる。

ここでは非階層的クラスター分析に位置づけられるX-means法によって最適なクラスター数を探り、各国をクラスターに振り分ける。まず、クラスター分析はいくつかの変数から構成される多数の標本を類似性の高いグループ（クラスター）にまとめる分類のための技法である。これは標本間の距離を定義して、距離の近さによって標本を分類する統計手法である。クラスター分析は階層

的クラスター分析と非階層的クラスター分析に分かれる。階層的クラスター分析はまず個々の標本をひとつのクラスターと考え、それを近いものから併合していき、最終的に全標本で表わされるひとつの集団にまとめあげる。その結果はデンドログラムと呼ばれる樹形図で表現され、結びつきの階層構造として表示されることが一般的である。

しかし、本研究のように階層的構造を示す必要がなく、標本数がある程度多い場合に標本をいくつかの集団に分割して全体としてどのような特徴のクラスターかを記述したい場合には非階層的クラスター分析が適している。手法としては K-means 法が頻繁に利用されており、この手法はクラスターの数  $k$  をあらかじめ決定して標本を  $k$  個のグループに分類する。しかし、クラスター数を設定するために必要となる経験的な情報がない場合には初期値の選び方によっては適切なクラスターが得られないかもしれない。

翻って、X-means 法では最適なクラスター数を自動計算する。X-means 法の考え方は、 $k=2$  から再帰的に K-means 法を実行していくというもので、クラスターの分割前と分割後で BIC（ベイズ情報量規準）を比較し、値が改善しなくなるまで分割を続ける。K-means 法の逐次繰り返すと BIC による分割停止基準を用いることでクラスター数を自動的に決定するアルゴリズムが X-means 法である。このように、クラスター数を事前に指定する K-means 法とは異なり最終的にでき上がるクラスターの数が不定であることから X-means 法と呼ばれている。本研究は石岡（2006）が提案したアルゴリズムを利用する<sup>2)</sup>。

分類に用いる尺度は既出の金準備変化率と外貨準備変化率である。データは WGC の Quarterly time series on World Gold Official Reserves since 2000 から取得した。分析対象は金準備量が増加した 52 カ国である。2 つの分析手法によって、金高騰とドル高とが併存する状況について合理的な説明を導き出し、金準備の増加はドルの国際通貨としての特性の変化を表しているのかについて

答える。

## 4. 結果と議論

### 4.1. 分析結果

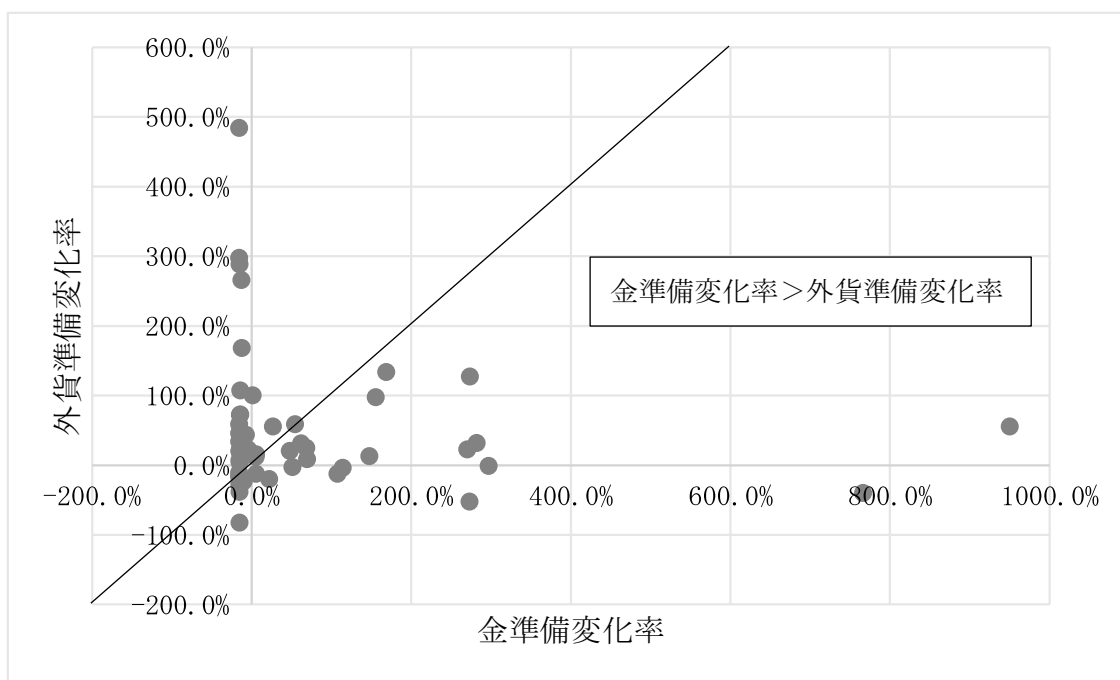
1 つ目の分析は散布図によって金準備の動向を俯瞰することが目的である。図表 6 では金準備変化率を横軸に、外貨準備変化率を縦軸として各国の動向をプロットしてある。全体状況を俯瞰してまず目に付くのは各国ごとのばらつきが大きいことである。外貨準備の増加、金準備の増加ともに原点から大きくかけ離れている国が存在する。参考までに金準備の大幅な増加を記録しているのはパラグアイが 950%、ハンガリーが 766% と突出した動きを示している。

次に注目すべきは、45度線の右下に位置する外貨準備の増加以上に金準備を増加させている国が予想以上に多いことである。分析期間において金価格は 15% ほど下落したのだが、その金価格の下落を打ち消すほどの金購入によって金準備比率を上昇させた国がこれだけ存在するというのである。その数は 27 カ国にのぼり散布図にプロットされた 52 カ国の過半を占める。金準備を増加させる動きはここまで広がっているのである。

次に金準備の動向についてパターンを見いだすために X-means 法を用いてクラスター分析を行った結果が図表 7 である。4 つのクラスターの存在が確かめられた。なお、表中の数字は各クラスターにおける 2 つの尺度の平均値である。個別国がどのクラスターに所属しているかは文末の付録を参照されたい。

金を購入した国々の中で大宗を占めるのは 29 カ国が所属するクラスター 2 である。このクラスターでは金準備変化率はマイナスの一方で外貨準備変化率はプラスであるため金準備比率は低下する。金準備量を増加させた国であっても金価格の下落を打ち消すほどの購入は行っておらず、ドル準備を増加させていると推察される。クラスター 4 の国々は外貨準備変化率の大きさからうかがえるように外貨準備を急速に積み上げており、ドル

図表6 金準備と外貨準備の動向



(データ出所) Quarterly time series on World Official Gold Reserves since 2000, WGC

資産の購入を進めていると考えられる<sup>3)</sup>。

クラスター2とクラスター4の新興国が金を購入した理由は外貨準備ポートフォリオにおける資産分散だと考えてよい。資産購入によって積み上がっていく米ドルに対するリスクヘッジである。日米欧とも量的緩和で通貨が溢れている状況のため、長期的にはドルやユーロ、日本円も弱くなる傾向にある。先進国の国債がマイナス金利に落ち込んでいることもあり、金利0%である金の方が相対的に有利な状況である。これらの理由から通貨の代替として金を外貨準備に充当していると説明できる。

次に、クラスター1とクラスター3は金準備を

急激に増加させている国々であり、これらの国々については金購入の背景に資産分散を超えた理由が存在すると考えられる。この2つのクラスターにおいては外貨準備の増加以上に金準備が増加しているため金準備比率は上昇したことになる。クラスター1は金準備がかなり極端な増加を示しており、カザフスタン、タジキスタン、キルギス、モンゴルといった中央アジアの国々が入っている。クラスター1に所属する国々は金産出国かつドル圏に入っていない国々によって占められている。

カザフスタンでは自国で産出した金を中央銀行が購入し、保有量は毎年のように増え続けている。タジキスタンは中国企業の進出によって金生産が

図表7 クラスタ分析の結果

	金準備変化率	外貨準備変化率	国数
クラスター1	444.8%	20.8%	7
クラスター2	-8.5%	15.0%	29
クラスター3	95.4%	33.8%	11
クラスター4	-14.1%	301.2%	5

(注) 数値は各クラスターの平均値である。



急増しており、産出した金はすべて国内で売却することから金準備は増加している。キルギスは世界屈指の金鉱山であるクムトール鉱山を有するといった具合で中央アジアは金に恵まれた地域である。また、これらの国々の主要貿易相手国はロシア、中国、カザフスタン、トルコであり米国との貿易関係は小さい。ドル圏ではないため中央銀行が対ドル為替相場を維持するためにドル資産を購入する必要はなく、金準備を積み上げているわけである。

クラスター3についてはロシア、中国、トルコといった米国との軋轢が高まる国々が目立つ。ロシアはウクライナ問題やシリアへの関与などで米国からの経済制裁が強化されたことで、ドル資産の凍結と制裁の影響をリスクヘッジする必要がある。このため、ドル資産を売却する一方でロシアにおける金産出量の70%をロシア中央銀行が購入している。中国は米国との貿易交渉が長引いたこともあり、貿易摩擦を巡る先行きの不透明感から金の購入へ動いた。クラスター3に所属する国は11カ国もあり金準備比率を積極的に引き上げる動きがロシアと中国以外にも広がっている。

クラスター分析から分かったのは、ドル資産を積み上げていると考えられる国が数多く存在する一方で、金準備を積み上げる国は米国との対立が報道される国々にとどまらず広がりを見せているという全体状況である。外貨準備について各国中央銀行の動向は金準備を積み上げる国とドル準備を積み上げる国に大別できる。ドル需要と金需要がともに増加しているため金価格高騰とドル高の併存を支えていることになる。

#### 4. 2. 議論

クラスター1とクラスター3の動向はこれまでの新興国にはないものであり、何を意味しているのか、どう評価すべきなのか、議論の余地がある。国際通貨論研究におけるこれまでの議論を踏まえて金準備について考えていく。

準備通貨としてのドルについて言及は少ないが、

先行研究ではドルの地位が低下しているという見解が共通理解である。例えば、山本（1997）は1970年代半ばから1990年代半ばにかけての外貨準備における通貨別比率の推移をもとに、準備通貨としてのドルの地位は低下しているものの過剰ドルを抱えた先進国や産油国の国際分散投資の範囲内の動きだと評価している。

しかし、本研究が明らかにした金準備の動向は過去のものとは異なり、とりわけクラスター3とクラスター1の動向はリスク分散を超えている。このため国際通貨ドルの特性について変化の兆しが認められると考える。具体的には、準備通貨としての米ドルの地位を低下させる動きが広がっているという解釈である<sup>4)</sup>。

そもそもドルを基軸通貨とする現在の「ドル本位制」は非基軸通貨国に対して高圧的である。その根源はシステムが抱える非対称性にある。藤田（2006）は現行の国際通貨システムにおける非対称性を3つに分類し、その中で国際収支調整における基軸国と非基軸通貨国との非対称性がもっとも重要だと指摘した。金・ドル交換の停止後、米国は経常収支の不均衡を自国通貨によって決済できるため国際収支の節度を失い債務大国となった。一方、非基軸通貨国は経常収支を対外資産によって決済せざるをえないため制約が強く働く。調整メカニズムを欠いた米国は輸出自主規制やインフレ的内需拡大政策を他国に強いている。

金準備を急速に積み上げる動きは「ドル本位制」が非基軸通貨国に対して強いる不利益からの逃避である。金購入に動く新興国が準備通貨としてのドルから離れていることは、ドルを基軸通貨とする国際通貨システムの一部に金準備の増加という形態で綻びが現れたことを意味する。

ただし、金準備の増加をもって国際通貨としてのドルの地位が全般的に低下すると認識するのは早計である。ドルを国際通貨たらしめている2つの側面において構造変化はない。1つ目の側面は民間レベルにおける国際通貨としての機能である為替媒介通貨機能である。多角的決済を可能にす

る外国為替制度（決済通貨機能）においてドルは圧倒的な地位に君臨したままである。みんなが使うから私も使うというネットワーク外部性が確立してドルが国際通貨でいつづける慣性が働いている（小川，2007）。

もう1つの側面は米国を中心とする国際資金循環である。米国の経常収支赤字を埋め合わせる資金流入がドルの国際通貨としての地位を支えている。1990年代に債券投資が米国に流入し对外投资へまわるという構造を片岡（2001）は「国際資金のポンプ」と呼んだ。米国を中心とする資金循環については奥田（2002）も分析しており、2000年代については松林（2014）が米国への資金流入構造をグローバル・マネーフローの中で分析した。現在も米国経済は相対的に高い成長を続けており、高いリターンを求めるマネーの流入が継続している。このように国際通貨としてのドルの地位を支える2つの側面に大きな変化はないため、金準備の増加という現象のみをもってして国際通貨ドルの凋落と認識することはできない。

本研究の主張は準備通貨としてのドルの特性に綻びが出たというものであるが、この点について国際資金循環への影響という観点から追加的な意味づけをしたい。結論から述べると、各国の外貨準備によって米国の経常収支赤字を穴埋めする傾向に変化の兆しが出始めた<sup>5)</sup>と解釈できる。従来認識では米国に対する経常収支黒字を計上する新興国は対ドル為替相場の安定や突然の資本流出への備えとしてドルを保有するしかない立場にあった。このことは公的部門である中央銀行がドル資産の購入によって資金を米国の経常収支赤字をファイナンスすることであった。国際資金循環の観点からすると、金準備を増加させるということは経常収支赤字を穴埋めする傾向に変化が現れたと言える。

「ドル本位制」の研究において経常収支赤字の維持可能性や資本流入が減少した場合の金融市場の混乱が国際通貨システムの不安定性として指摘されてきたが投資通貨・調達通貨としてのドルに

変化は見られず「ドル本位制」は安定を保ってきたというのが直近10年ほどの状況である。しかし、本研究が明らかにしたように金準備の増加によって準備通貨としてのドルの変調は静かに進行しているのである。

#### 4. 3. 付論

準備通貨としてのドルの地位について検証するためには各国中央銀行における米国債の保有状況を検証することが直接的で分かりやすい。しかし、このデータは存在しないため金準備と外貨準備のデータを用いて陰伏的にドル資産の動向を推察した。ただし、今回の分析対象となった全ての国についてデータは揃わなかったが、米国債の保有状況についてのデータは米国財務省が公開している。

そこで金準備の変動と米国債保有の変動との関係を確認したい。ここでは金準備と米国債の変動は2011年第4四半期から2019年第1四半期までの変化額として算出する。データ数が揃っているクラスター2とクラスター3について相関係数を計算して金準備と米国債保有の動向を観測する。クラスター2は分析期間中に金準備比率を高めていなかったため無相関に近い結果が出ると予想する。クラスター3は金準備比率を上昇させていたため金準備と米国債保有には逆相関の関係があると予想する。

分析に用いたデータと相関係数の値が図表8に示されている。クラスター3については事前の予想通り金準備と米国債保有に逆相関の関係があった。クラスター2では予想外の結果が得られた。相関係数は負の値であり、さらに、米国債を減らしている国が東南アジアを中心に存在していることが分かる。米国債の売却が米国との政治的軋轢が高まっている国以外にも広がっていることを確認できた。

米国債の保有状況は非居住者による国別の保有状況の数字であるので中央銀行を含む国全体としての米国債保有を表している。準備通貨のみならず投資通貨の側面も捕捉するデータであることに

図表8 米国債保有と金準備との関係

クラスター2 (単位：百万ドル)

国名	米国債保有 増減	金準備 増減	国名	米国債保有 増減	金準備 増減
インド	108,480	-1,942	南アフリカ	-94	-934
フィリピン	-7,611	410	ボリビア	550	-313
ポーランド*	-5,157	291	サウジアラビア	96,879	-2,439
メキシコ	15,266	-222	モロッコ	3,946	-164
セルビア*	-241	156	英国	209,736	-2,349
インドネシア	-14,541	-327	キプロス	298	382
マレーシア	-8,477	-172	トリニダードトバ	-3,118	-14
タイ	32,791	-1,090	クウェート	19,308	-598
ギリシャ	763	-781	ホンジュラス	96	-5
台湾	-8,437	-3,148	ケニヤ*	2,996	0
フランス	64,934	-18,422	相関係数	-0.31	

クラスター3

国名	米国債保有 増減	金準備 増減	国名	米国債保有 増減	金準備 増減
ロシア	-135,832	46,844	カタール*	1,343	952
中国	-31,416	26,642	スリランカ*	1,675	338
トルコ	-29,945	6,522	コロンビア	7,932	279
韓国	72,616	1,670	モーリシャス*	695	325
ブラジル	84,733	1,151	相関係数	-0.82	

(注) \*が付された国については短期債のデータしか公表されていない。  
(データ出所) Quarterly time series on World Official Gold Reserves since 2000, WGC と More countries holding treasury securities, 米国財務省

留意する必要があるものの、図表8は準備通貨としてのドルの劣化を支持する傍証である。

### むすび

中国やロシアによる金購入の報道を契機として、本稿は金準備の増加が国際通貨ドルの特性にとってどういう意味を持つのかを究明し、金価格の上昇とドル価値の高止まりという奇妙な状況について説明を与えることを課題として設定した。そこで金準備と外貨準備について各国の動向を把握することによって課題に答えるというアプローチを採用した。分析方法として2011年第4四半期から2019年第1四半期にかけて金準備と外貨準備の変化率を算出し、散布図によって全体状況を把握した。次に、各国の動向についてパターンを析出するためクラスター分析の一手法である X-means 法による分類を行った。

分析結果として各国の動向について4つのクラスターを得ることができた。大きく括ると金を購入している一方で外貨準備をそれ以上に増やす国や金価格の下落にもかかわらず金準備比率を上昇させるほど金を購入している国が観察された。金準備についてこうしたパターンが混在していることが金価格の上昇とドルの高止まりという状況を支えていることが分かった。

こうした金準備の動向から準備通貨としてのドルに劣化の兆しが見えると解釈できる。国際資金循環の観点からは米国の経常収支赤字を穴埋めする外貨準備による資本流入に綻びが出たとも表現できる。「ドル本位制」の研究においては米国の経常収支赤字の維持可能性、国際資本移動の不安定性といった観点から「ドル本位制」に内在する問題が究明されてきた。国際通貨ドルの特性における変化を分析する視角は近年では希有であり、

金準備に焦点を絞ることによって準備通貨機能の劣化を指摘したことに本稿の国際通貨論における研究上の貢献がある

金準備が増加する動きは直近10年ほどの間に静かに進行してきた。今後、この動きが勢いを増していくのか、国際資金循環にどの程度の影響が出てくるのか、注視を続ける必要がある。

### 注

- 1) WBCが公表する金需要のデータにおいて中央銀行の項目が設定されたのは2010年からであるため図表1も2010年からの分析期間に設定してある。
- 2) このアルゴリズムは統計解析ソフトRの関数として実装されている。ソースコードは<http://www.rd.dnc.ac.jp/~tunenori/xmeans.html>から入手できる。
- 3) ユーロ圏周辺国であれば外貨準備として積み増しているのはユーロ資産であろうが残念ながらこの点について確認ができない。

- 4) ドルは準備通貨としてだけでなく介入通貨としても劣化していると言える。多くの新興国は米国に対して経常黒字を計上している。自国の輸出産業を支援するためドル買い介入がしばしば行われることによって外貨準備としてのドルが蓄積される。しかし、資本流出による自国通貨の急落が無い限りはドル売り介入のためのドルは必要ない。ドル売り介入の可能性は低く、供給過剰であるドルを保有することは価値保全の懸念がつかまとうため準備通貨として金を保有する動きが出てくる。ドルは介入通貨としての必要性が低いために準備通貨としても地位を低下させている。
- 5) 前田（2015）は終章において公的国際通貨の機能は中国等に集中してみられるが対米貿易依存度が低下すれば公的国際通貨の地位は低下する、と予想していた。実際の契機は貿易摩擦や政治対立ではあるが準備通貨としての地位が中国において低下している現況を言い当てている。

### 付録 クラスタ分析の結果

クラスター1	カザフスタン、ハンガリー、タジキスタン、モンゴル、キルギス、パラグアイ、ネパール
クラスター2	インド、フィリピン、ポーランド、メキシコ、ベラルーシ、セルビア、インドネシア、欧州中央銀行、マレーシア、タイ、ギリシャ、台湾、ボスニア・ヘルツェゴビナ、フランス、ブルガリア、南アフリカ、パキスタン、ボリビア、サウジアラビア、モロッコ、チュニジア、英国、キプロス、トリニダード・トバゴ、クウェート、ホンジュラス、ケニヤ、ブルンジ
クラスター3	ロシア、中国、トルコ、韓国、ブラジル、カタール、ヨルダン、スリランカ、コロンビア、モーリシャス、モザンビーク
クラスター4	エジプト、バングラディシュ、ポルトガル、マラウィ、カンボジア

### 参考文献

- 石岡 恒憲（2006）「x-means 法改良の一提案 — k-means 法の逐次繰り返しとクラスターの再併合—」、『計算機統計学』, 18( 1) , 3-13
- 小川英治（2007）「なぜドルを保有するのか」橋本優子・小川英治・熊本方雄『国際金融論をつかむ』所収
- 奥田宏司（2002）「1990年代のアメリカ国際収支構造とマネーフロー」奥田宏司『ドル体制とユーロ、円』日本経済評論社
- 片岡 尹（2001）『ドル本位制の通貨危機—国際資金ポンプとしての米国』勁草書房
- 片岡 尹（2006）「ドル本位制のメカニズム」信用理論研究会編『金融グローバリゼーションの理論』大月書店、第7章第1節所収

- 豊島逸夫（2008）「金価格上昇の背景－揺れ動く世界経済」豊島逸夫『金を通して世界を読む』日本経済新聞出版社，第1章所収
- 平勝廣（2006）「国際通貨と金」信用理論研究会編『金融グローバル化の理論』大月書店，第3章第2節所収
- 藤田誠一（2006）「国際通貨制度の非対称性」信用理論研究会編『金融グローバル化の理論』大月書店，第1章第4節所収
- 藤田誠一・田中素香（2006）「ドル・ユーロ2極体制とアジア」信用理論研究会編『金融グローバル化の理論』大月書店，第7章第3節所収
- 前田淳（2015）『アメリカ国際資金フローの新潮流』蒼天社出版
- 松林洋一（2014）「国際資金フローの新たな動き－2000年代の潮流－」藤田誠一・松林洋一・北野重人編著『グローバル・マネーフローの実証分析』ミネルヴァ書房
- 村松文武（1993）『体制支持金融の世界－ドルのブラックホール化』青木書店
- 山本栄治（1997）「変動為替レート下の「ドル本位制」」山本栄治『国際通貨システム』岩波書店
- ワールド・ゴールド・カウンシル（2013）「新興国中央銀行における金と外貨準備の多様化」，*Gold Investor : Risk management and capital preservation*, Vol. 1
- Aizenman, J. and Lee, J. (2007) , International Reserves: Precautionary Versus Mercantilist Views, Theory and Evidence, *Open Economies Review*, 18 (2) , pp.191-214
- Jeanne, O., and Ranciere, R. (2011) , The Optimal Level of International Reserves For Emerging Market Countries: A New Formula and Some Applications, *The Economic Journal*, 121 (555) , pp.905-930
- Jung, K.M., and Pyun, J.H. (2016) , International reserves for emerging economies: A liquidity approach, *Journal of International Money and Finance*, 68, pp. 230-257
- Pina, G. (2017) , International reserves and global interest rates, *Journal of International Money and Finance*, 74, pp.371-385

## An Increase in Official Gold Reserve and the Modulation of the U.S. Dollar as a Reserve Currency

YAMAGUCHI Masaki

(International Business and Law, Social Systems Course)

Big changes have taken place in the official gold reserve which central banks possess as a foreign reserve. The amount of gold that central banks purchased in 2018 reached the highest level since 1971, when the gold to dollar convertible system was abolished. What does this movement mean for the characteristics of the U.S. dollar as a reserve currency?

To answer this question, we investigate movements of gold reserve and foreign reserve for various countries. Specifically, we calculate rates of change among gold reserves and foreign reserves from the fourth quarter of 2011 to the first quarter of 2019. Furthermore, we classify the patterns of each country's developments using the X-means clustering method.

Our examination found the following patterns. We observed countries increasing their ratio of gold reserves in their foreign reserves despite the fall in the price of gold. Meanwhile, other countries increased foreign reserve much more than the gold reserve.

We interpret our results as an indication that the U.S. dollar is deteriorating as a reserve currency. The increase in gold reserve has continued quietly throughout the decade. We have to keep a close watch on the movement of gold reserves in order to investigate the characteristics of the U.S. dollar as a key currency.