

2017.5.28.

## 衣川論文へのコメント：日銀の物価上昇目標とマイナス金利政策の検証

林 直嗣

### 0. 本稿の目的と論点

本稿は日銀のインフレ目標政策やマイナス金利政策の導入の経緯、実施方法、その政策効果などについて総合的・包括的に検討することを通じて、その是非を問い、新たな政策への転換を提唱している点で、非常に意欲的であり、政策論の論文として重要な現実的意義を持つものと評価できる。マイナス金利等の非伝統的・非理論的金融政策に対して、正統的理論の立場から、制度面や実証面の分析を中心に検討する姿勢は評価できる。

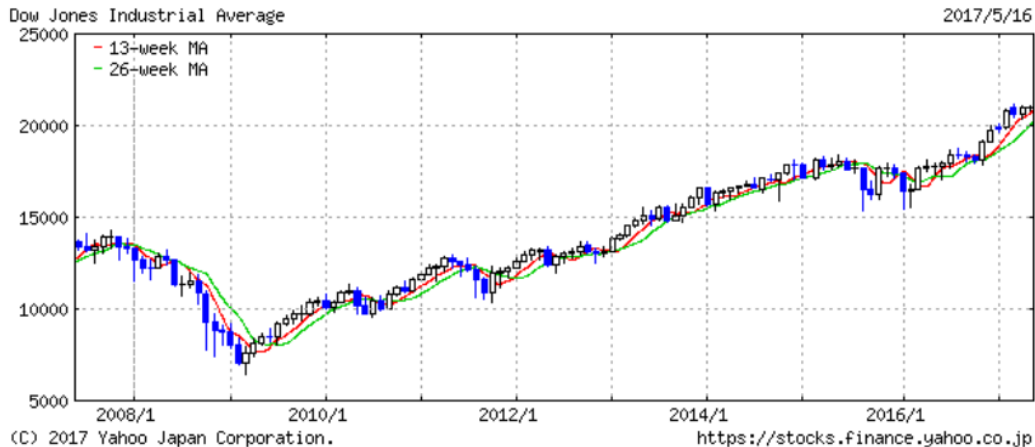
制度面では、1957年準備預金制度における付利無し（ゼロ金利）の原則、2008年補完当座預金制度によるプラス金利の導入、さらに2016年補完当座預金制度の修正によるマイナス金利の導入について、制度的考察だけでなく理論的分析を深めると、更に良くなるとみられる。ただし以下では比較静学による経済理論的コメントは割愛してある。

またデータを使った実証分析では、年次データを比較検討するに留まらず、できれば月次データを用いて多重回帰分析など多変量解析の手法を使って検証すれば、更に説得力が増すものと期待される。

### 1. 異次元金融緩和は株価上昇をもたらしたか？

p.2で「異次元の金融緩和は国内外から注目を集め、株価の上昇など景況に明るさが出てきた」と言うが、実証的な裏付けが必要ではないか？ 日経平均株価の上昇は既に2011年11月の8434円を底に反転上昇しており、2013年4月までには13860円と64.3%（月平均5.8%）上昇したが、それ以後2014年4月の底までには14304円と3.2%（月平均0.3%）しか上がらなかったため、株価上昇は黒田バズーカ「大胆な金融緩和」のためとは言いがたい。その後2015年7月のピークまでには20585円まで上がり、2016年6月の底までには15576円に下がったが、マネタリーベースの単調な急上昇と相関が強いわけではない。日本株価は米国株価、名目成長率、為替相場、長短金利、マネーストックなどの影響を複合的に受けて決まるので、回帰分析など多変量の計量分析が必要ではないか？





## 2. どの消費者物価指数を使うべきか？

p.2で「消費者物価指数に「持家の帰属家賃」を含めないほうがよく、また1年という長いスパンの平均としては「生鮮食品」を含めたほうがよいと考えているので、消費者物価は「持家の帰属家賃を除く総合」指数でみるのが適切だと考えている。しかし、「総合」消費者物価指数も、「持家の帰属家賃を除く総合」指数に近似しているので、「総合」消費者物価指数を利用してもよい」という。1国全体の全ての財貨・用役の物価指数を総合的に見るためにはGDPインプリシット・デフレーターがよいが、四半期データなので使えず、月次データでは企業物価指数よりは消費者物価指数のが国民の生活実態をよく反映する。家賃は生活費の中でかなり大きなウェイトを持つため、持ち家の場合でも帰属家賃をGDPに含めることが原則である。日銀が「生鮮食品を除く」としたのは毎月の季節変動を避けるためであり、1年の長期では除いても除かなくても平均値としては余り変わらない。よって季節変動を除いて毎月の政策的コントロールを適切にするためには、「生鮮食品を除く消費者物価」でも良いのではないかと？

## 3. プラス0.1%の付利をする階層とは？

p.4で「①第一の階層は、2015年1月～12月期間における平均残高であり、この部分を「基礎残高」と呼び、これに+0.1%の金利を適用する」と言うが、**基礎残高そのものには0.1%の付利をすることはない**。日銀の説明では「+0.1%が適用される残高は、2015年1～12月の基準期間における基準平均残高（基礎残高）から、付利を行う積み期間における法定準備預金額を差し引くことにより計算する」と明確に書いている。つまり**基礎残高そのものではなく、法定準備を差し引いた超過準備額ではないか？**

日銀はリーマン・ショック後の2008年10月から「補完当座預金制度」を導入し、日銀当座預金残高から法定準備預金額を引いた超過準備に対して0.1%の付利を始めた。そのため銀行は超過準備を決済性預金ではなく、100%確実に安全に0.1%の金利を獲得できる収益資産として保有し、超過準備の急膨張が起こったのである。つまり**金利を0%から0.1%に引き上げたため、コールレートがこれより低い時にはコールに出さずに日銀当座預金で運用するほうが得なので、超過準備での運用を急増させ、市中流通現金を相対的に減少させる金融引き締め効果を持ったのではないかと？**

よって日銀当座預金への0.1%付利は、コールレートの下限を画すこととなり、コール市場の金利調節機能を制限する結果となったが、深尾（2014）が指摘するように、付利を廃止すればコールレートは自由に0.1%を下回る水準に下がり、金融緩和効果を持ったはずであり、2%インフレ目標の達成のためには先ず付利を廃止するべきではないか？

それをせずに、2016年2月からは直前の基準期間における日銀当座預金＝基準平均残高＝基礎残高を固定して、それから法定準備を控除した超過準備だけに0.1%付利したことは、既得権益を認めた訳ではないか？ つまり今までの超過準備にはそのまま+0.1%の付利をし、それ以降に積み上げる超過準備に対して-0.1%のマイナス金利を適用するため、苦肉の策として超過準備に恣意的な線引きをしたのではないか？

#### 4. 付利をしない（ゼロ金利の）階層とは？

p.4で「②第二の階層は、(a) 所要準備額、(b) 貸出支援基金および被災地金融機関支援オペにより資金提供を受けている金額、(c) 上記①の「基礎残高」に掛目を掛けて算出するマクロ加算額（各金融機関の当座預金が増加することを考慮して適宜加算する額）によって構成される階層である。この部分を「マクロ加算残高」と呼び、これにゼロ金利を適用する」というが、マクロ加算額とマクロ加算残高は同じではないか？ ゼロ金利を適用するのは、(c) マクロ加算額だけではなく(a)、(b)、(c)の全てではないのか？ (b)は特殊事情ゆえ省略すれば、理論的には(a) 法定準備には当然従来通り付利をしないが、(c) マクロ加算額に付利しない理論的理由は何か？

#### 5. マイナス0.1%を適用する階層とは？

p.4で「③各金融機関の当座預金残高のうち、①と②を超過する部分を「政策金利残高」と呼び、これにマイナス金利（-0.1%）を適用する」というが、政策金利残高の金額を具体的にはどう計算するのか？

政策金利残高＝日銀当座預金額－ゼロ金利適用の残高－プラス金利適用の残高であるから、(b) 特殊事情を省略すると、政策金利残高＝日銀当座預金－（法定準備預金額＋マクロ加算額）－（基準平均残高－法定準備預金額）＝日銀当座預金額－基準平均残高×（1＋基準比率）となる。日銀はマイナス金利を適用する政策金利残高を当初は概ね10兆円にするため、基準比率を3ヶ月毎に見直すと言ったので、基準期間の基準平均残高＝基礎残高は217.6兆円で固定し、2016年2月期の日銀当座預金は255.9兆円であるから、その期の政策金利残高＝ $255.9 - 217.6 \times (1 + \alpha) = 10$ 。ゆえに $\alpha = 17.6\%$ と計算されるが、(b)の分を差し引いて $\alpha = 17\%$ と計算した結果になるのではないか？ しかし何故10兆円なのか、15兆円でも20兆円でもないのか、経済合理性のある説明は皆無ではないか？

つまりこうした経済合理性のない「意表を突いた」小細工をするために、ゼロ金利のマクロ加算額＝基準平均残高×基準比率 $\alpha$ という調整項目をわざわざ入れたのではないか？ すると日銀当座預金が増えると、基準比率 $\alpha$ も大きくせざるを得ず、それに応じてゼロ金利のマクロ加算額が増える。追加的超過準備の内10兆円のマクロ加算高だけにマイナス金利を適用し、残りにはゼロ金利を適用することは、恣意的で非整合的な政策ではないか？

経済理論的整合性のない煩雑な仕組みを導入することに対して、2人の政策委員が反対したと言うが、同じ日銀当座預金を3階層に分けて、金融引き締めの効果を持つプラス金

利の付利、緩和的でも引き締めのでもあり得るマイナス金利、中立的なゼロ金利、を恣意的に煩雑に混在させることは、金融政策に混乱・混迷をもたらすのではないか？

## 6. プラス金利付利の目的とマイナス金利適用の目的

p.4 で「日本の場合、中央銀行当座預金が他国に比較して巨額であるため、金融機関への影響を配慮して、3つの階層に区分して、プラス金利、ゼロ金利、マイナス金利を適用する方式を採用したと言われている（雨宮[2016]p.25）」と言うが、日銀の説明を直接引用すべきではないか？

2008年10月に+0.1%の付利を導入したのは、2008年9月のリーマン・ショックによる金融危機に対して、日銀は短期金融市場へ大量の資金供給を行ったが、金利が下がり過ぎることを避ける目的で「補完当座預金制度」を導入し、必要準備には付利をしないが、超過準備に対しては付利をして0.1%の金利引き上げをし、超過資金の吸収を図ったのではないか？ 「量的・質的金融緩和」というが、付利による金利引き上げ政策で超過準備を急増させ、実質的には緩和効果が殆どなかったことを、日銀は客観的分析で説明できていないのではないか？

これまでのプラス金利付きの量的・質的金融緩和が所望の2%インフレ目標を何故達成できなかったのか、経済的原因を理論的にも実証的にも日銀は検証・解明できていないために、壁にぶち当たり、「溺れる者藁をも掴む」という諺通り突如「意表を突いて」2016年2月からはプラス0.1%付利を残存させながら、相い矛盾するマイナス金利を混在して導入することになったのではないか？

## 7. 政策効果の実証的検証

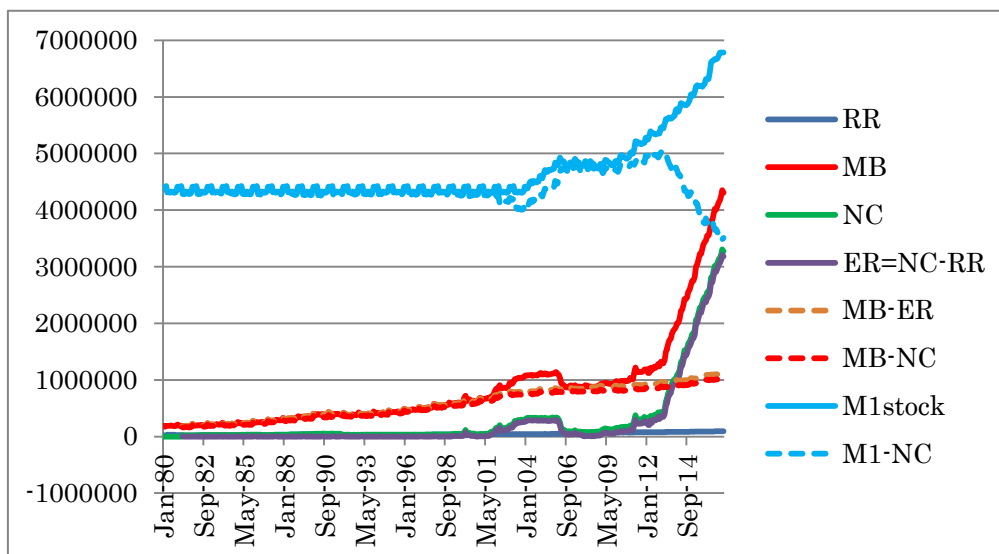
p.5 で政策効果に関する日銀の総括的な検証を纏めているが、日銀は科学的・客観的な計量分析に基づく厳密な政策効果の分析を發表しておらず、主観的で断片的な感想に留まっているのではないか？

p.6 で「マイナス金利政策を伴わずにQQEが実施されている2014~15年の状況とマイナス金利政策を伴うQQEが実施されている2016年の状況とを比較することによって、マイナス金利政策の効果を検証する」と言うが、2014~15年は消費税増税の効果が強かったので、それを識別した上で、2016年以降と比較する必要があるが、そのためには数値の単純な比較ではなく、ダミー変数も駆使した多変量の時系列計量分析が必要ではないか？

## 8. 「大胆な金融緩和」の実態とは？

随所で黒田総裁はQQEにより「異次元の大胆な金融緩和」を行ってきたと指摘するが、「異次元の大胆な超過準備の激増」ではあっても、マネタリーベースMBから超過準備ERを引いた能動(active)マネタリーベース、マネタリーベースMBから日銀当座預金NCを引いた純(net)マネタリーベースでは余り増えておらず、M1から日銀当座預金を引いた純M1では逆に減少しているので、金融緩和効果はあまり無かったか、逆に金融引き締め効果を持ったのではないか？（現在の超過準備ERは支払い準備や銀行間決済性預金としてアクティブに保有されていないので、ここではMB-ERをアクティブ・マネタリーベースと呼ぶ。また日銀当座預金は市中流通現金と違って市中の経済活動には使われないので、

MB-NC を純マネタリーベースと呼ぶ。)



上図で明らかなようにマネタリーベース MB は 2000 年 12 月～2016 年 2 月の期間に 68 兆円から 355 兆円へ 5.2 倍に増えたが、能動マネタリーベース (=マネタリーベース MB - 超過準備 ER) は 67.7 兆円から 107.9 兆円へと僅かに 1.6 倍に増えたに過ぎない。また純マネタリーベース (=マネタリーベース MB - 日銀当座預金 NC = 市中保有現金) は 63.8 兆円から 99.2 兆円へと僅かに 1.55 倍に増えたに過ぎない。これらは必要準備 RR の増加倍率 2.3 倍 (つまり要求払預金や定期性預金の増加倍率) よりかなり小さいから、「補完当座預金制度」や「大胆な金融緩和」により能動マネタリーベースや純マネタリーベースは相対的には縮小し、金融引き締め効果を持ったと言えるのではないか？

準備率操作ではなく金利操作による準備預金制度の変質は、その政策手段としての本旨に違反する変更であり、政府が市中へ発行した大量国債を日銀が大量に買い取り始めてからコールレートが下がりすぎるのを恐れ、コール市場の過剰流動性を吸収するという別の異質の目的があったのではないか？ こうした準備預金金利の引き上げの結果、2013 年 4 月からの黒田総裁の「異次元の大胆な金融緩和」は、「異次元の大胆な超過準備の激増」に過ぎず、純マネタリーベースや市中流通現金はむしろ相対的に減少し、金融引き締め効果を持ったのではないか？

超過準備ないし日銀当座預金を除く純マネタリーベースや純 M1 を説明変数に加えて消費者物価上昇率の時系列計量分析を行えば、2%のインフレ目標をいつまで経っても達成できない原因が明らかになるのではないか？

これは取りも直さず、日銀がコール市場への適切な資金供給量を正確に認識・達成できなかった証拠であり、できていればコールレートを下げ過ぎると言う懸念は必要なく、超過準備にプラス付利する異例の措置も必要なかったはずではないか？

これは「臨時措置」として導入されたにもかかわらず、今日まで 9 年も継続してきたのは、日銀が短期金融市場への適切な資金供給量を未だに正確に認識・達成できていない証拠ではないか？

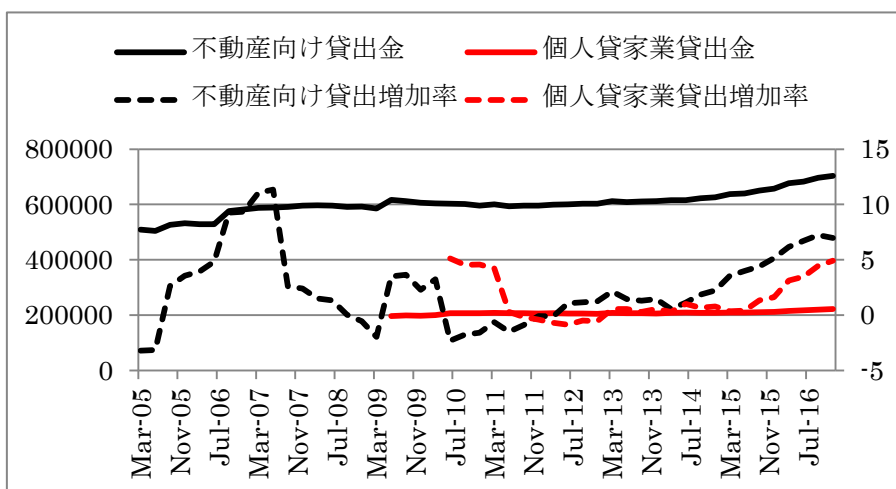
超過準備がゼロ金利であれば、銀行は収益資産として保有することはあり得ず、必要準備を積んだ後は超過準備を最小限に留め、市場のより有利な運用機会に回すはずである。

実際、 $\text{超過準備割合} = \text{超過準備} / \text{日銀当座預金}$ は1981年1月～2001年1月では通常は3%に過ぎなかったものが、2008年10月には21%、2013年4月には87%、2016年2月には96.6%、2016年12月には97%へと、約32倍にも異常に膨れあがってきた。このように銀行がこぞって超過準備を有利な収益資産として保有を激増させてきたことは、銀行にとってリスク無しで（運用努力無しで）僅か0.1%さえも上回る有利な投資機会が日本の金融市場にはなくなってきたことの紛れもない証拠ではないか？

## 9. マイナス金利の不動産関連貸出への影響

p.9で「マイナス金利政策の実施が不動産向け融資の増加の有力な要素となったことは明らかである」と言うが、下の長期時系列データを見れば明らかのように、不動産融資増加率はリーマン・ショック後の2009年3月を底として反転上昇し、2014年3月を小さな2番底として反転し、ほぼ一貫して上昇トレンドにあり、2016年12月にはやや落ち込んでいるので、2016年2月からのマイナス金利政策が増加率を有意に高めて有力な要素となったことは明らかである、と言うのは早計ではないか？ 長期金利などを加えた多変量の計量分析が必要ではないか？

個人貸家業向け貸出は、2011年6月を底として反転上昇し、2015年3月を小さな2番底として反転し、ほぼ一貫して上昇トレンドにあるので、「16年の貸家業への貸出の急激な増加はマイナス金利政策の結果であり」とも断言できないのではないか？ 長期金利などを加えた多変量の計量分析が必要ではないか？



## 10. マイナス金利の為替相場への影響

p.9では「東京市場の対ドル相場（年平均）をみると、2015年には1ドル=120円台であったが、マイナス金利政策が実施された16年には1ドル=117円台の円高となった。すなわち、マイナス金利政策の実施が円安をもたらしたとは言い難い結果となっている」と言う。そこで、ドル円相場FXを被説明変数、コールレートCR、フェデラルファンドレートUSFF、国際収支BP、マネーストックM1ないし純マネーストックNM1、日米消費者物価比率P=CPI/USCPIを説明変数としてAppendixのような多重回帰分析（最小自乗法OLSQと一般化最小自乗法AR1）を行った結果、2016年2月以降コールレートCRがマイ



ナスになるとドル安円高になるという結果が、有意または非有意に検出され、筆者の主張が支持される。FF レートとドル円相場 FX の正相関は強く有意であり、日米金利差では米国金利の影響の強いことが分かる。国際収支 BP が黒字になるとドル安円高、M1 や NM1 が増えるとドル高円安、日米物価比 P が上がるとドル高円安になる効果は、計測手法により有意であったりなかったりである。



### 1 1. マイナス金利政策の中止

p.12 で「物価上昇目標にも貢献せず、多くのマイナス効果を持つマイナス金利政策は早期に中止すべきである。「基礎残高」以外の日銀当座預金の金利をゼロ%にし、「基礎残高」の現行金利 0.1%をさらに引き下げるべきである。0.1%という金利は民間金融機関の預金金利に比べて高すぎるし、日銀当座預金の金利が下がれば、その預け入れに対するインセンティブも減殺できる」という。中止という政策提言の主旨は概ねよいが、補完当座預金制度の仕組みをまだ誤解しているのではないか？

政策金利残高 = 日銀当座預金額 - ゼロ金利適用の残高 + プラス金利適用の残高であるから、(b) 特殊事情を省略すると、政策金利残高 = 日銀当座預金 - (法定準備預金額 + マクロ加算額) - (基準平均残高 - 法定準備預金額)。ゼロ金利適用の (法定準備預金額 + マクロ加算額) はそのまま、プラス 0.1%適用の (基準平均残高 - 法定準備預金額) には、0.1%の付利を段階的に解除し、なるべく早期にゼロ金利を適用する。するとわざわざマイナス金利を適用する必要はないので、政策金利残高もゼロ金利適用とする。要するに全ての日銀当座預金は、元々から決済性預金、支払い準備であるので、ゼロ金利で良いではないか？

基準期間の基準平均残高 = 基礎残高 = 217.6 兆円は固定で、2015 年の平均日銀当座残高を基礎残高と称してこれに 0.1%付利することは、既得権益の不正な庇護であり、中央銀行としてやるべきことではないのではないかと。必要準備 8.7 兆円を引くと 209 兆円だから 0.1%掛けて 2090 億円が日銀から市中銀行への余計な利払いである。深尾 (2014) によると、これは日銀の年間収益に相当し、通貨発行益をその分減らすので、付利を廃止すれば国家財政はその分財政赤字を削減できるのではないかと。国家財政に帰属すべき通貨発行益の不正な流用となるのではないかと？

### 1 2. 物価目標を 1.5~2%の修正

p.13 で「思い切ったQQEを実施し始めてから4年が経過し、マネタリーベースは激増

したが、物価上昇目標 2%の実現はできなかった。このことは、大型バブル崩壊とプラザ戦略という歴史的な出来事を経験した日本経済の現状では、2%という物価上昇目標が高すぎたということを示唆している」と言う。しかし大胆な QQE は市中で使われない超過準備を大胆に激増させただけで、市中で使われる純マネタリーベースは相対的に縮小し、純 M1 は逆に減少したのではないかと。これは 0.1%付利という金利引き上げが金融引き締め効果を持つ証拠であり、市中流通現金を大幅に吸収し超過準備を激増させたからではないか？ つまり黒田バズーカは、金融理論における理論的整合性を何も考えずに金融緩和と金融引き締めに大胆に混在・混乱していただけでないか？

必要準備は 2013 年 4 月の 8 兆円から 2017 年 2 月の 9.4 兆円にまで 1.17 倍増えたに過ぎないが、超過準備は 62 兆円から 327 兆円へ 5.27 倍にも激増した。同期間でマネタリーベースは 150 兆円から 431 兆円に 2.87 倍に激増したが、純マネタリーベースは 88 兆円から 103 兆円へ 1.17 倍増えたに過ぎない。M1 は 561 兆円から 692 兆円へ 1.23 倍へ増えたが、純 M1 は 499 兆円から 365 兆円へ 0.73 倍へと大幅に減少している。これでは金融引き締め効果が強く出て、2%インフレ目標が達成できないのは当然ではないか？ 政策目標が高すぎたわけではなく、政策手段が間違っていたからではないか？

### 1.3. 経済成長との両立

p.13 で「日本銀行法第 2 条の (1)「日本銀行は、通貨及び金融の調節を行うに当たっては、物価の安定を図ることを通じて国民経済の健全な発展に資することをもって、その理念とする」という規定が古くなっている。そうではなくて、(2)「日本銀行は、日本経済の健全で持続的な発展のために、物価、経済成長等を考慮して、通貨及び金融の調節を行う」といった趣旨の規定に改正すべきである」と言う。

鈴木淑夫 (1974) によれば「中央銀行の最高目標は自ら発行する通貨の価値の安定であり、対内的価値の安定は物価の安定、対外的価値の安定は為替相場の安定である。」しかし為替相場の安定は既に大戦前に政策カードとして政府・大蔵省に奪われていたので、物価の安定が最高目標となった。それを明示したのが現行日銀法である。しかし日銀は 1980 年代後半のバブル期にはフロー面だけでなく資産価格を含むストック面での物価安定に失敗し、史上最悪のバブルを発生させた。その後の平成長期デフレ不況においても、物価の安定に失敗し、日本経済の弱体化を招いた。市場の失敗よりも政府の失敗のが、経済に与える悪影響は大きい。1929 年の世界大恐慌も、アメリカ政府・中央銀行の失敗に起因していた。よって中央銀行は物価の安定という最高目標を先ず最優先で達成すべきであるが、それさえできない非力な中央銀行が経済成長や雇用の安定など本来は政府の政策目標であることに口出しするべきではないのではないかと。口出しすれば更なる悪影響を及ぼすのではないかと。中央銀行は政府の下部組織であるので、できるだけ政府の政策目標や政策手段と整合的に政策を実施するべきではないかと。政府の政策の失敗を牽制する目的で中央銀行の独立性を言うことは良いが、逆に中央銀行の政策の失敗を政府が牽制する必要があるので、中央銀行の独立性を無限定で主張することは間違いではないかと。よって (2) の条文は過去の遺物であり、その旧条文を改正して (1) の新条文にしたことは正しい法改正ではなかったか？ 問題は、日銀法改正は正しかったが、その運用がまずくて政府による日銀の牽制が働かず、日銀が政策のやり方を間違えたことではないかと？



Appendix ドル円相場の回帰分析

Equation 5

=====

Method of estimation = Ordinary Least Squares

Dependent variable: FX

Current sample: 2016:2 to 2017:2

Number of observations: 13

Mean of dep. var. = 108.928      LM het. test = .267867 [.605]  
 Std. dev. of dep. var. = 5.22192      Durbin-Watson = 2.66412 [.175,1.00]  
 Sum of squared residuals = 70.8685      Jarque-Bera test = 1.39702 [.497]  
 Variance of residuals = 10.1241      Ramsey's RESET2 = .509507 [.502]  
 Std. error of regression = 3.18183      F (zero slopes) = 5.06423 [.028]  
                                          R-squared = .783424      Schwarz B.I.C. = 37.1642  
 Adjusted R-squared = .628726      Log likelihood = -29.4694

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic	P-value
C	-978.241	415.051	-2.35692	[.051]
CR	213.488	104.193	2.04896	[.080]
USFF	65.6060	17.6576	3.71545	[.008]
BP	-.469461E-04	.166455E-03	-.282035	[.786]
M1	.338207E-04	.187161E-04	1.80704	[.114]
P	2015.11	776.269	2.59589	[.036]

Equation 6

=====

FIRST-ORDER SERIAL CORRELATION OF THE ERROR

Objective function: Exact ML (keep first obs.)

Working space used: 757

STARTING VALUES

C                      CR                      USFF                      BP



Equation 7

=====

Method of estimation = Ordinary Least Squares

Dependent variable: FX

Current sample: 2016:2 to 2017:2

Number of observations: 13

Mean of dep. var. = 108.928      LM het. test = 1.81659 [.178]  
 Std. dev. of dep. var. = 5.22192      Durbin-Watson = 1.69649 [.000,.970]  
 Sum of squared residuals = 100.297      Jarque-Bera test = 11.6065 [.003]  
 Variance of residuals = 14.3281      Ramsey's RESET2 = .031414 [.865]  
 Std. error of regression = 3.78525      F (zero slopes) = 3.16754 [.082]  
                                          R-squared = .693489      Schwarz B.I.C. = 39.4218  
                                          Adjusted R-squared = .474553      Log likelihood = -31.7269

Variable	Estimated Coefficient	Standard Error	t-statistic	P-value
C	-102.300	682.014	-.149998	[.885]
CR	108.796	107.017	1.01662	[.343]
USFF	52.2478	26.2279	1.99207	[.087]
BP	-.137039E-03	.267276E-03	-.512723	[.624]
NM1	.199722E-04	.396768E-04	.503373	[.630]
P	280.362	1914.11	.146471	[.888]

Equation 8

=====

FIRST-ORDER SERIAL CORRELATION OF THE ERROR

Objective function: Exact ML (keep first obs.)

Working space used: 757

STARTING VALUES

C                      CR                      USFF                      BP

VALUE            -102.30045        108.79594        52.24779        -0.00013704

                              NM1                                P                                RHO  
 VALUE            0.000019972        280.36214        0.00000

F= 31.726909355    FNEW= 31.692100077    ISQZ= 2 STEP= .250        CRIT= 4.7909  
 F= 31.692100077    FNEW= 30.748483584    ISQZ= 0 STEP= 1.        CRIT= 1.7518  
 F= 30.748483584    FNEW= 30.742530076    ISQZ= 0 STEP= 1.        CRIT= .01227  
 F= 30.742530076    FNEW= 30.742465044    ISQZ= 0 STEP= 1.        CRIT= .12992E-03  
 F= 30.742465044    FNEW= 30.742465041    ISQZ= 0 STEP= 1.        CRIT= .50760E-08  
 F= 30.742465041    FNEW= 30.742465041    ISQZ= 0 STEP= 1.        CRIT= .22060E-16

CONVERGENCE ACHIEVED AFTER    6 ITERATIONS

14 FUNCTION EVALUATIONS.

Dependent variable: FX

Current sample: 2016:2 to 2017:2

Number of observations: 13

Mean of dep. var. = 108.928                                R-squared = .768961  
 Std. dev. of dep. var. = 5.22192    Adjusted R-squared = .537922  
 Sum of squared residuals = 82.6090                                Durbin-Watson = 1.47079  
 Variance of residuals = 13.7682                                Schwarz B.I.C. = 39.7198  
 Std. error of regression = 3.71055                                Log likelihood = -30.7425

Parameter	Estimate	Standard Error	t-statistic	P-value
C	374.355	356.889	1.04894	[.294]
CR	133.039	60.5094	2.19866	[.028]
USFF	28.3407	14.7421	1.92244	[.055]
BP	-.168082E-03	.129896E-03	-1.29397	[.196]
NM1	.586628E-04	.287532E-04	2.04022	[.041]
P	-1173.49	1015.35	-1.15575	[.248]
RHO	.655738	.325805	2.01267	[.044]