



国際金融・為替リスク管理

一橋大学大学院経営管理研究科

小川英治



講義内容

- 為替相場の動向－実質実効為替相場の読み方
- 外国為替リスク管理
- 為替相場が企業価値に及ぼす影響
- 世界金融危機時における流動性不足と為替相場
- FRBの金利引上げと為替相場
- 安全通貨としての円と円高
- 新興市場国の資本フローへの影響
- T20's Policy Briefs to G20 Tokyo 2019



為替相場の種類(1)

- 二国間為替相場vs.実効為替相場
 - (1) 二国間為替相場:2つの国の通貨間の交換比率
 - (2) 実効為替相場:ある特定国の通貨の価値(通常は、貿易相手国通貨の加重平均値)
 - (3) 産業別実効為替相場:経済産業研究所website (<http://www.rieti.go.jp/users/eeri/>)



為替相場の種類(2)

- 名目為替相場 vs. 実質為替相場

(1) 名目為替相場: 通貨と通貨の交換比率:

1ドルの名目価値 = 名目為替相場 × 1円の名目価値

$$\text{名目為替相場 } S \text{ ドル/円} = \frac{1 \text{ドルの名目価値}}{1 \text{円の名目価値}}$$

(2) 実質為替相場: 通貨の実質価値の交換比率:

1ドルの実質価値 = 実質為替相場 × 1円の実質価値

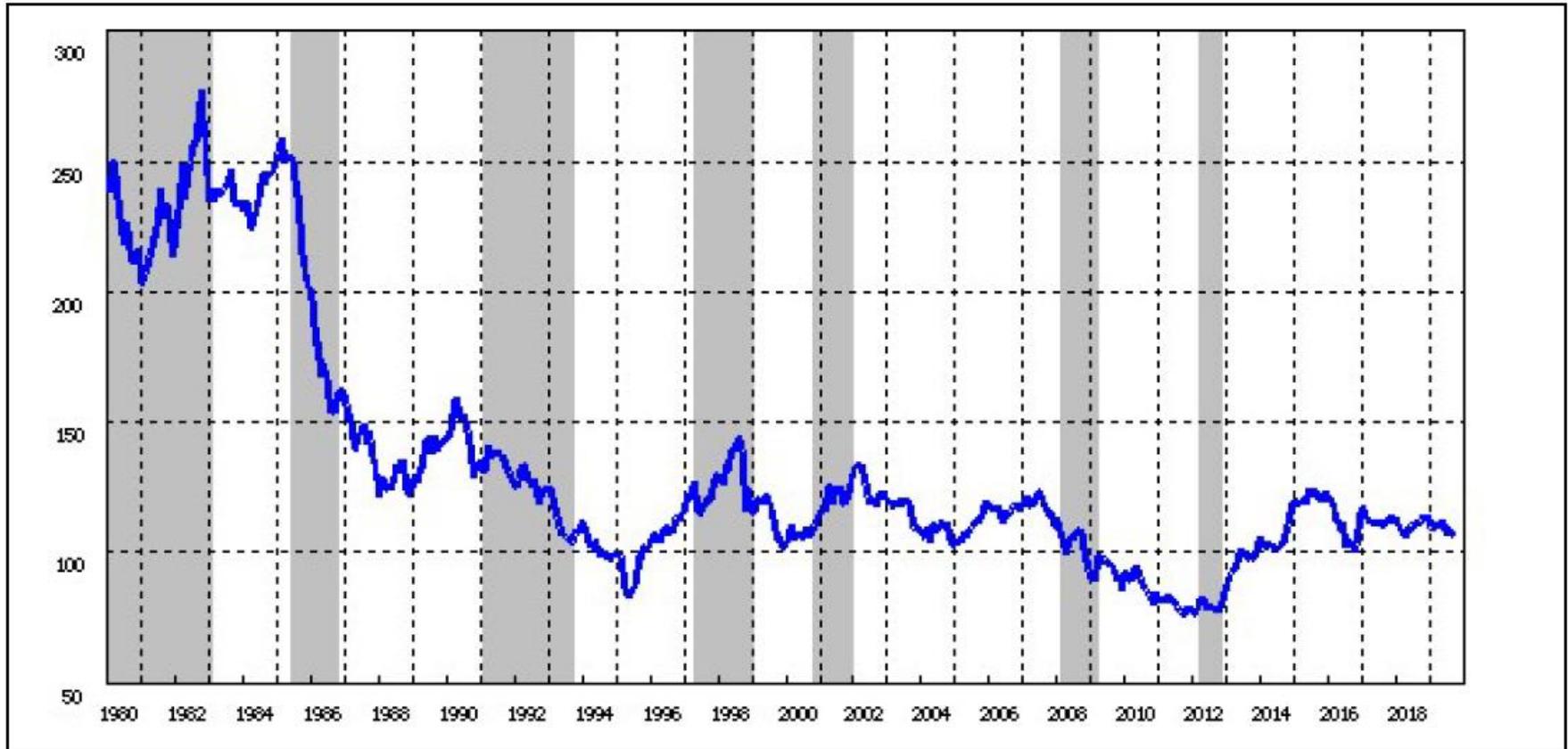
$$\frac{1 \text{ドルの名目価値}}{\text{米国物価 } P^* \text{ドル}} = \text{実質為替相場} \times \frac{1 \text{円の名目価値}}{\text{日本物価 } P \text{円}}$$

$$\text{実質為替相場} = \frac{1 \text{円の名目価値}}{P \text{円}} \bigg/ \frac{1 \text{ドルの名目価値}}{P^* \text{ドル}}$$

$$= \frac{1 \text{円の名目価値}}{1 \text{ドルの名目価値}} \times \frac{P^* \text{ドル}}{P \text{円}} = S \text{円/ドル} \times \frac{P^* \text{ドル}}{P \text{円}}$$

図1: 名目二国間為替相場(円/ドル)

ドル高円安



Data: 日本銀行

2019/9/20

実質為替相場の読み方

- 実質為替相場＝国際的相対価格

$$\begin{aligned} \text{実質為替相場} &= \text{名目為替相場 (S円/ドル)} \times \frac{\text{米国物価 (P*ドル)}}{\text{日本物価 (P円)}} \\ &= \frac{\text{名目為替相場 (S円/ドル)} \times \text{米国物価 (P*ドル)}}{\text{日本物価 (P円)}} \\ &= \text{日本製品に対する米国製品の相対価格} \end{aligned}$$

- 実質為替相場↑(ドル高円安)

＝米国相対価格↑、日本相対価格↓

＝名目為替相場↑価格↑が主因であれば米国の価格競争力悪化

但し、利潤マージン↑⇒価格↑が主因であれば米国の高い価格競争力が背景。

図2: 実効為替相場(円)(2010年=100)

円高、価格上昇、価格競争力悪化(実質実効為替相場) or 利潤マージン上昇⇒価格上昇



Data: 日本銀行

2019/9/20

実質実効為替相場の読み方

- 実質実効為替相場: 当該通貨の貿易相手国に対する加重価値を指数で表現。数字が上昇すると、通貨高。
 - 円の実質実効為替相場↑(円高)
名目実効為替相場(円高)↑、日本価格↑、外国価格↓が原因
 - 円の実質実効為替相場↑(円高)が意味すること:
 - (1) 名目為替相場↑価格↑⇒日本の価格競争力悪化
 - (2) 価格競争力が高い産業では、利潤マージン↑⇒価格↑⇒実質実効為替相場↑。価格競争力が低い産業では、利潤マージン↓⇒価格↓⇒実質実効為替相場↓。
- ⇒産業別に見て、実質実効為替相場の水準が低い産業は競争が激化。

図3a: 産業別実質実効為替相場(円) (2005年=100)

通貨高、
価格競争力悪化

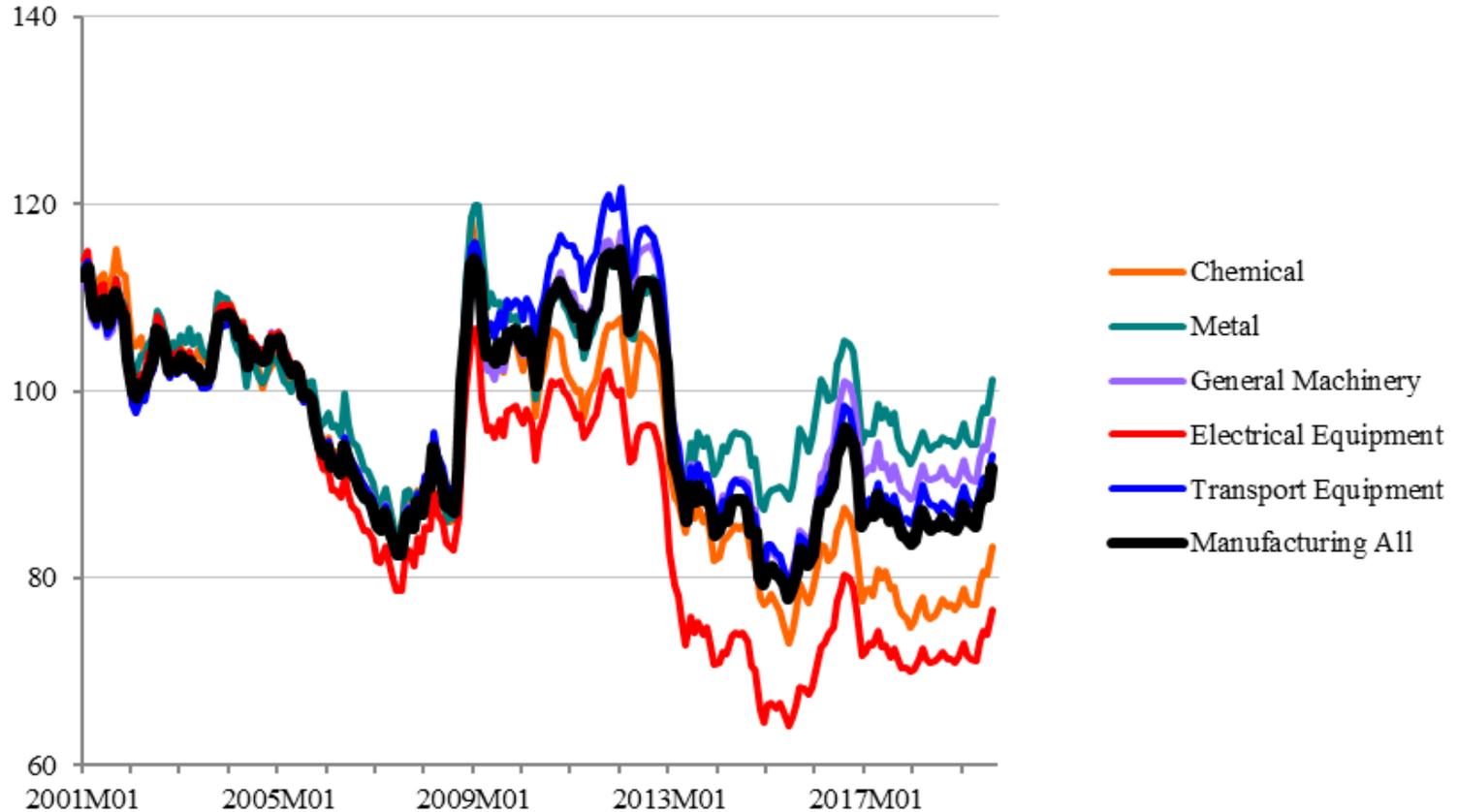


図3b: 産業別実質実効為替相場(米ドル) (2005年=100)

通貨高、
価格競争力悪化

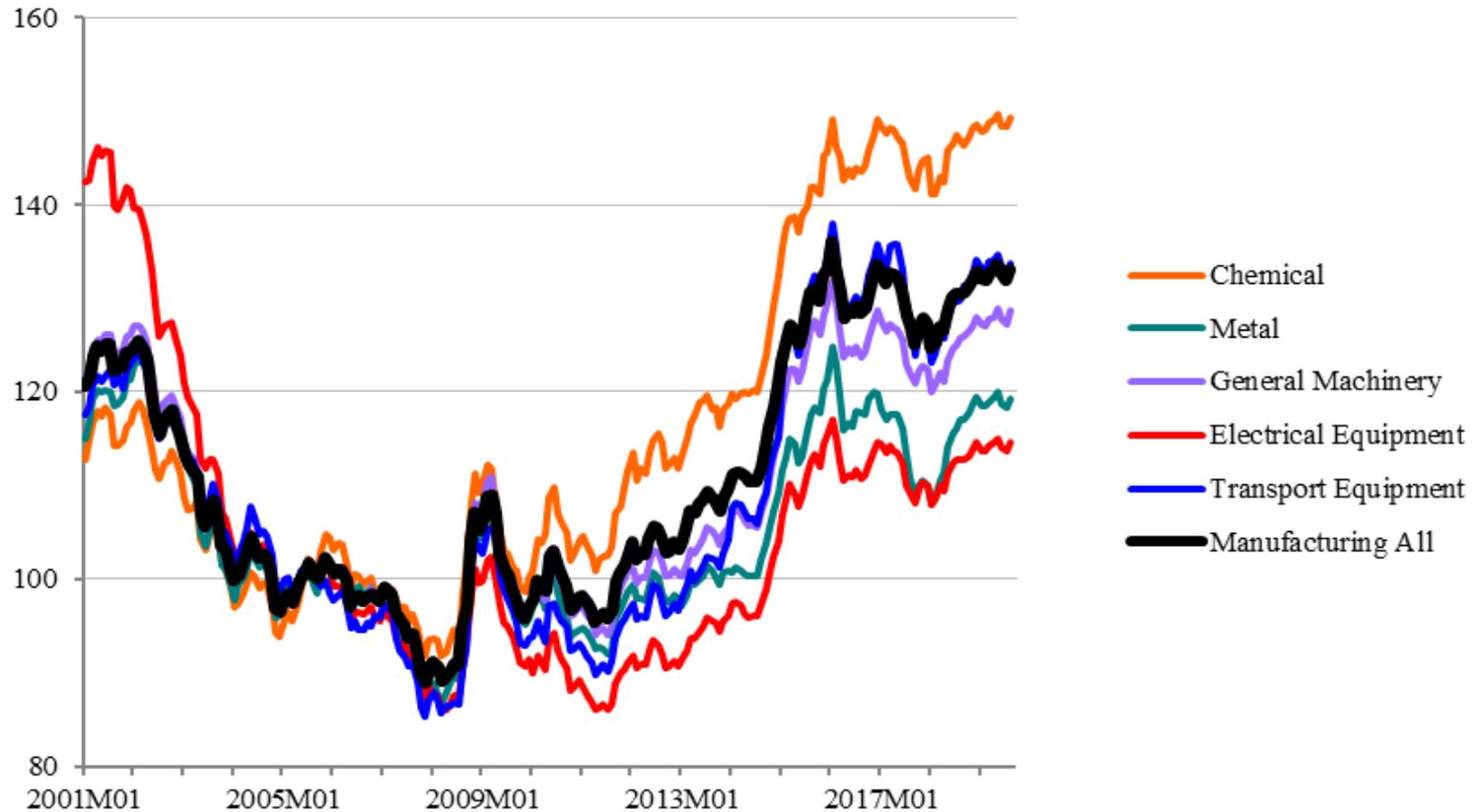


図3c: 産業別実質実効為替相場(人民元) (2005年=100)

通貨高、
価格競争力悪化

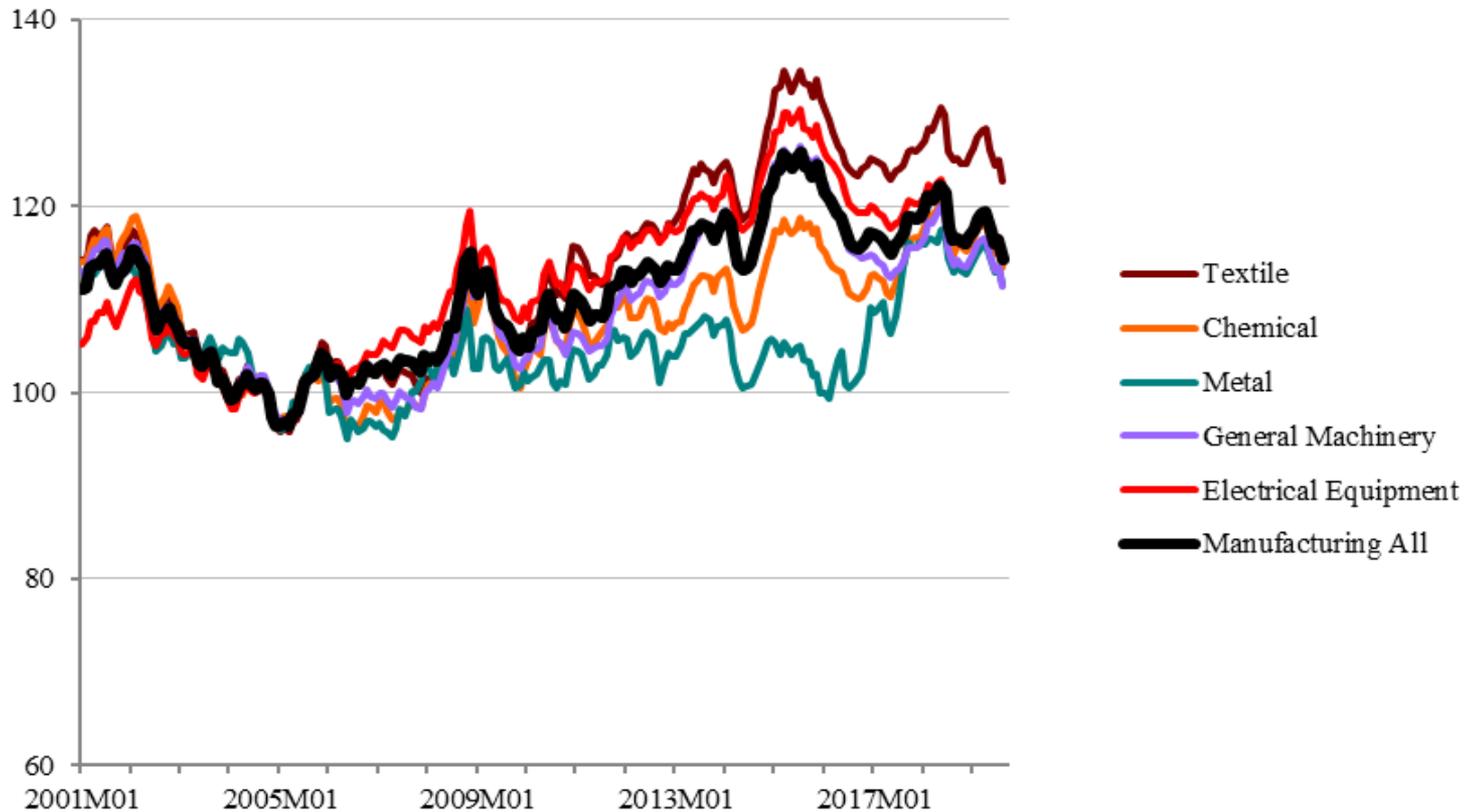


図3d: 産業別実質実効為替相場(韓国ウォン) (2005年=100)

通貨高、
価格競争力悪化

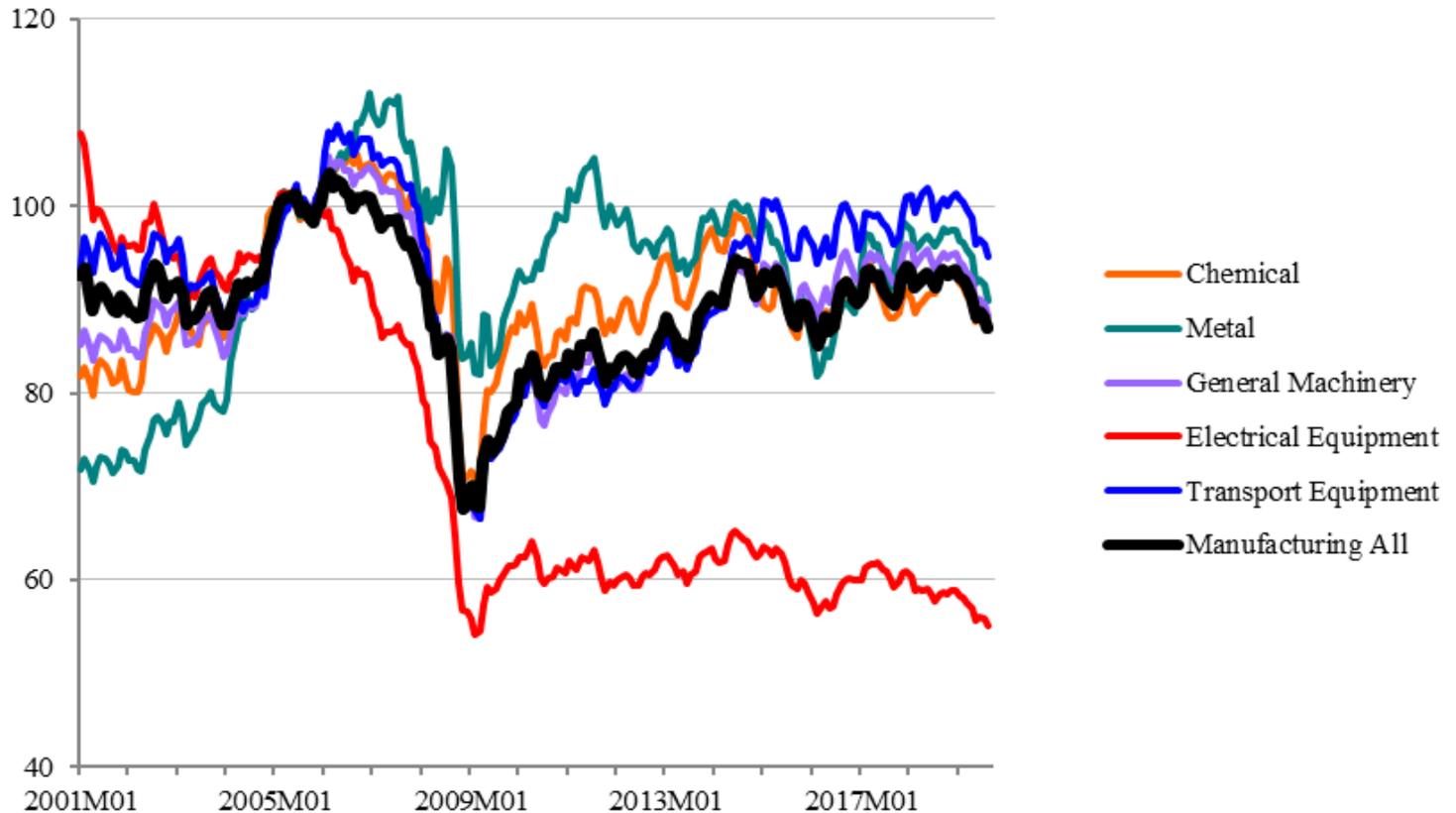


図3e: 産業別実質実効為替相場(ユーロ、ドイツ) (2005年=100)

通貨高、
価格競争力悪化

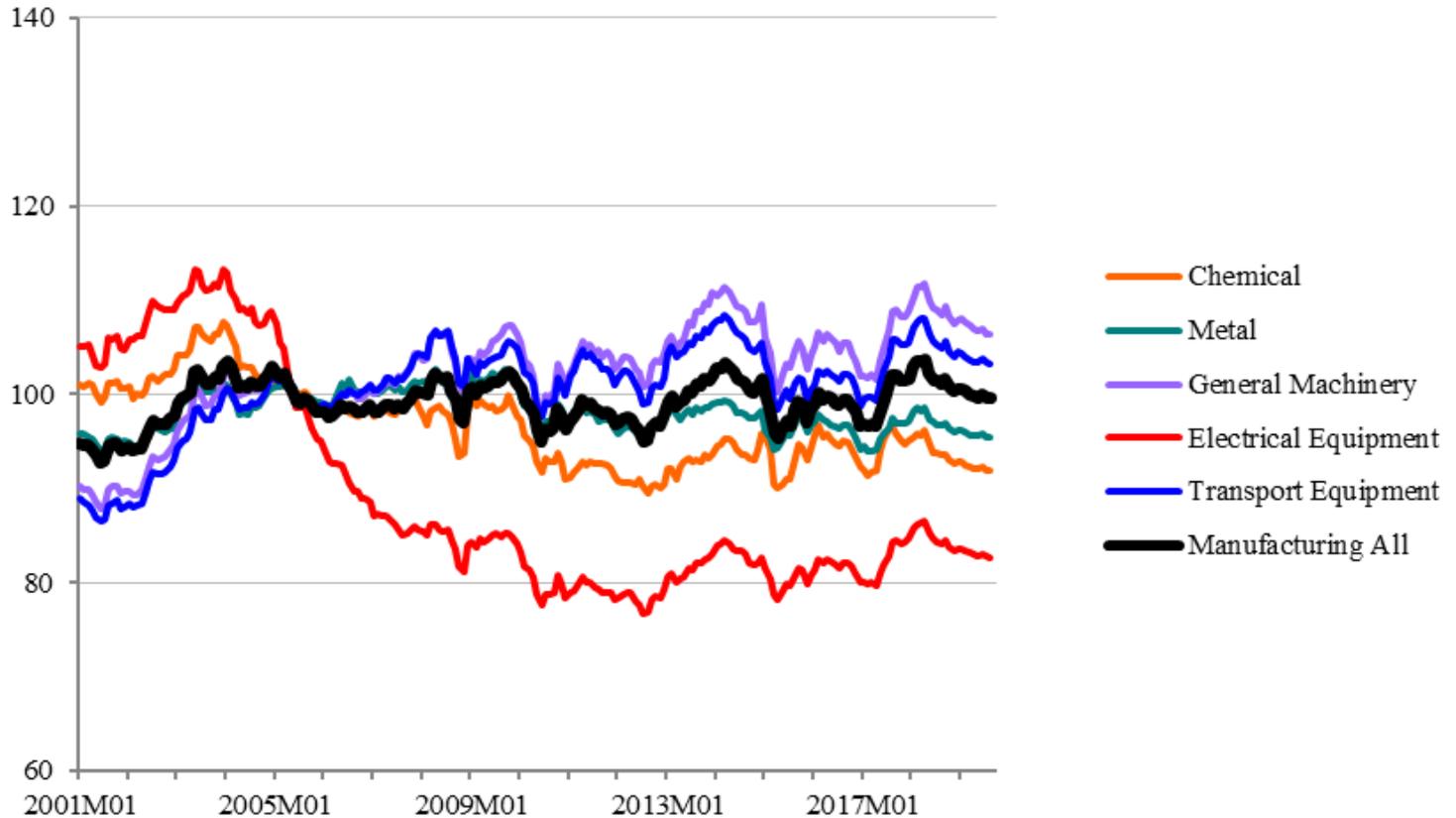
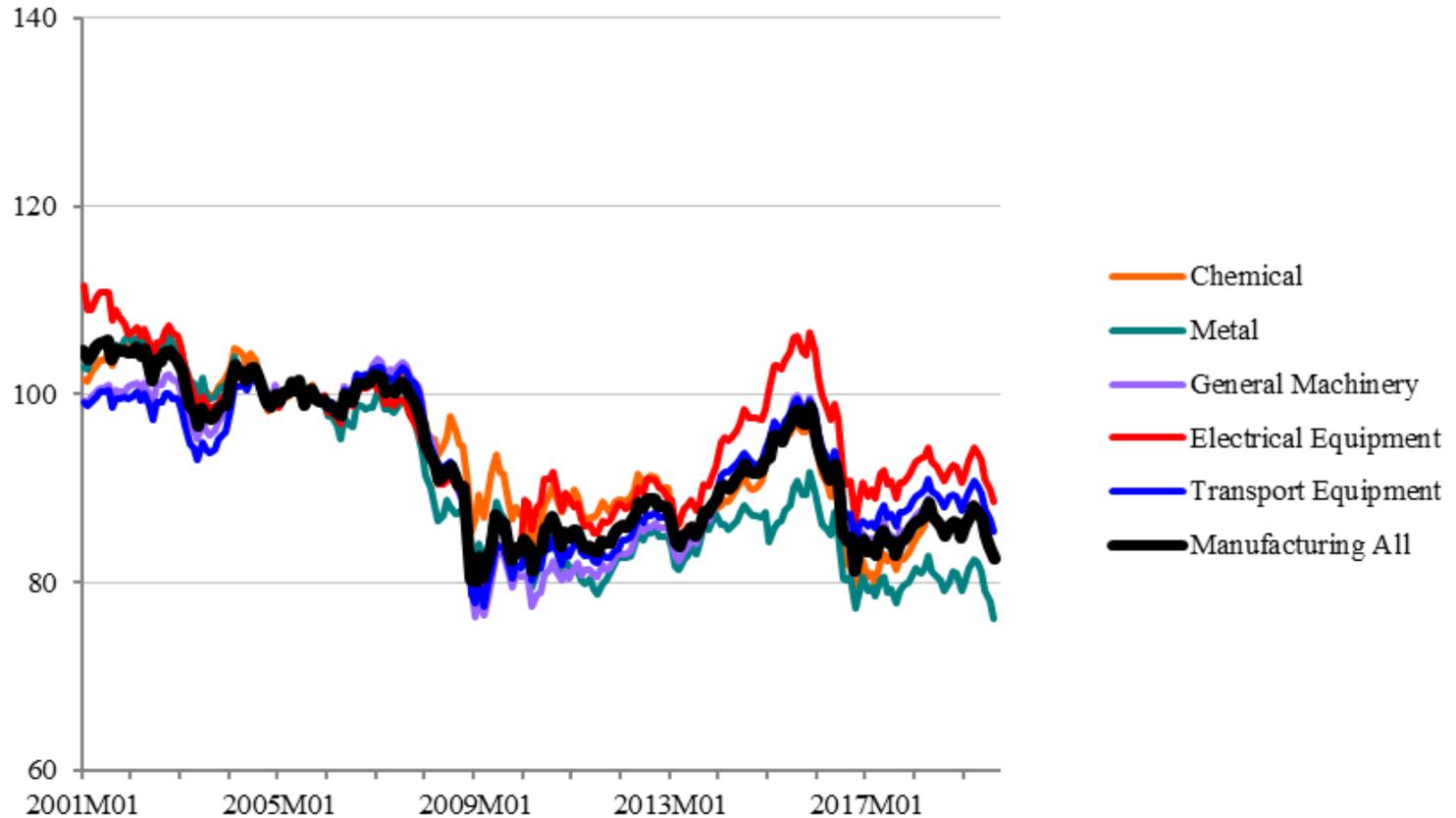


図3f: 産業別実質実効為替相場(英ポンド) (2005年=100)

通貨高、
価格競争力悪化



外国為替リスクとは

- 外国為替リスク: 予想将来為替相場から実現された為替相場が乖離すること。

⇒BSやPLの為替エクスポージャーを通じて資本金や収益に影響。

- 為替リスクの尺度:

①分散(=平均値から乖離の二乗の平均値)

②標準偏差(=分散の平方根)

③予測誤差(=為替相場(予測)モデルからの予測値(推計値)と実際値との乖離)

企業が直面する3つの外国為替リスク

- 佐藤清隆・清水順子「日本の輸出企業の為替リスク管理とその効果の検証」財務省財務総合政策研究所『フィナンシャル・レビュー』平成30年第4号、2018年
- (1) 為替取引リスク: 為替相場の変動によって決済時に自国通貨建ての換算金額が変動するリスク
- (2) 為替換算リスク: 企業の財務諸表に計上された外貨建て資産・負債の評価額が、為替相場の変動によって増減するリスク
- (3) 為替経済性リスク: 為替相場の変化によって価格競争力が影響される、あるいは企業の生産構造に変化が生じるなど、企業の経営全般から捉えるリスク

企業が直面する外国為替リスクへの対応

- 企業が直面する3つの外国為替リスクへの対応
 - (1) 為替取引リスク⇒キャッシュフローを伴う一般的な為替リスクとして、ヘッジされる。
 - (2) 為替換算リスク⇒時価評価が原則となっており、損益計算書において為替差益/差損として計上。実際のキャッシュフローが伴わないため、ヘッジの対象としていない企業が多い。海外子会社の財務諸表について連結決算を行う際に為替換算調整勘定として把握。
 - (3) 為替経済性リスク⇒為替相場の変動が企業経営全体に影響を与えるリスクであり、ヘッジの対象とするのは難しい

為替リスクヘッジの代表的な手法と分類

| ヘッジ手法 | ファイナンシャル・ヘッジ | | オペレーショナル・ヘッジ | 貿易建値通貨の 選択 | 価格設定 (パススルー) |
|--------------|----------------|------------|--|--------------------|-----------------|
| 財務諸表上の 分類 | デリバティブ・ ヘッジ | ナチュラル・ヘッジ | | 自国通貨建て | 行う/行わない |
| 例 | フォワード | 外貨建て 負債 | 海外生産移転 | 相手国通貨建て | |
| | オプション | | キャッシュフローの相殺 (マリー・ネットティング、 リーズ & ラグス) | ドル建て (第三 国通貨建て) | |
| | その他 | | | | |

筆者の作成による。

(注) ヘッジ手法の部分は Döhring (2008) による。

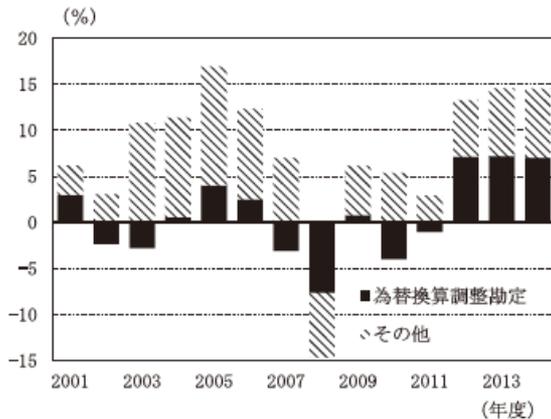
出所: 清水・佐藤 (2018)

為替相場が企業価値に及ぼす影響

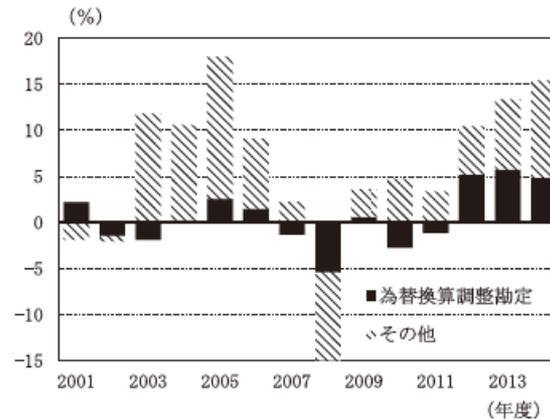
- 小川・品田・佐藤(2018):日本の上場企業を対象に1999年度～2015年度までのパネルデータを用いて、海外拠点の資産規模の違いで為替相場が企業価値(PBR)等に及ぼす影響がどのように異なるかを分析。
- 為替換算リスクに焦点を当てて、為替相場による海外拠点のBSやPLの変化が、関連する業績指標(自己資本・自己資本比率、ROE)に及ぼすインパクトを分析。
- 企業の海外拠点の資産・負債に対する為替相場の変動による影響を為替換算調整勘定によって捉えた。

図4: 自己資本の変動に占める為替換算調整勘定の変動額のインパクト(前年度の自己資本を基準)

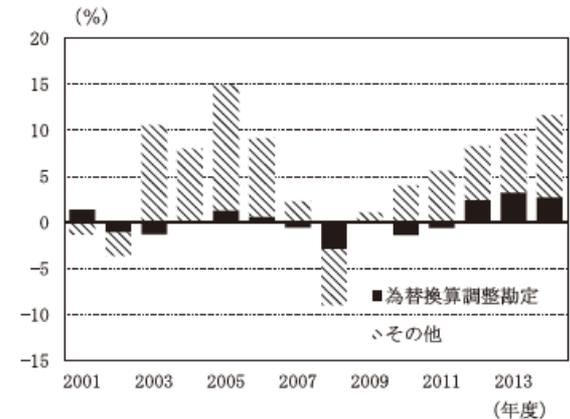
海外拠点資産比率
40%以上



海外拠点資産比率
20%以上 40%未満



海外拠点資産比率
0%以上 20%未満

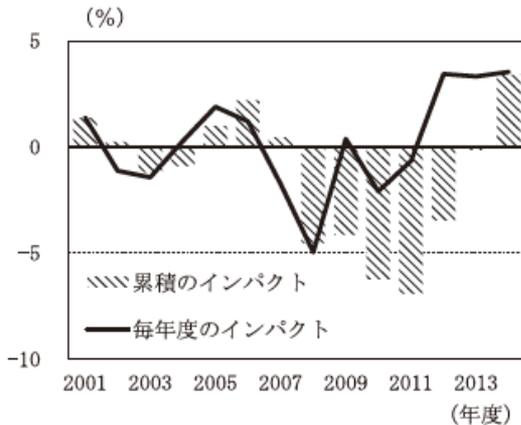


(注) 1 企業数：(40%以上) 56社 (20%以上 40%未満) 154社 (0%以上 20%未満) 111社。
2 毎年度のインパクト。

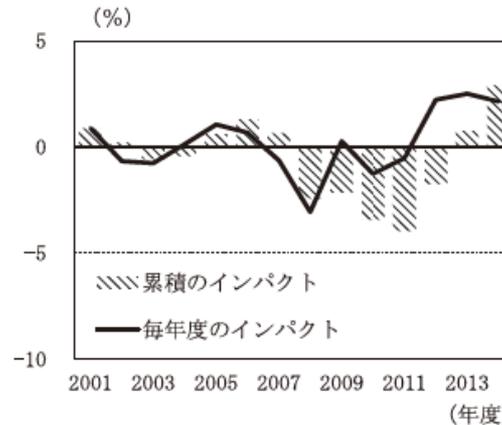
出所: 小川・品田・佐藤(2018)、データ: 日本政策投資銀行「財務データバンク」
2019/9/20 一橋大学財務リーダーシップ・プログラム

図5: 為替換算調整勘定の変動額が自己資本比率に及ぼすインパクト

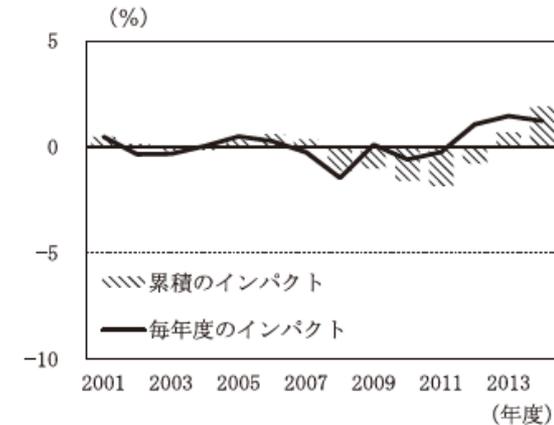
海外拠点資産比率
40%以上



海外拠点資産比率
20%以上 40%未満



海外拠点資産比率
0%以上 20%未満



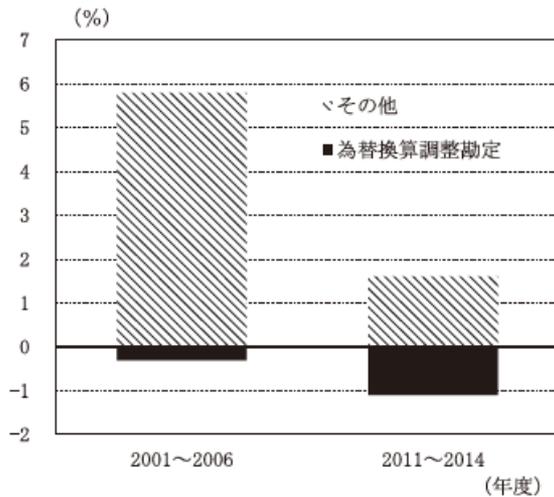
(注) 1 企業数：(40%以上) 56社 (20%以上 40%未満) 154社 (0%以上 20%未満) 111社。

2 累積のインパクトは、2001年度からの累積のインパクト。

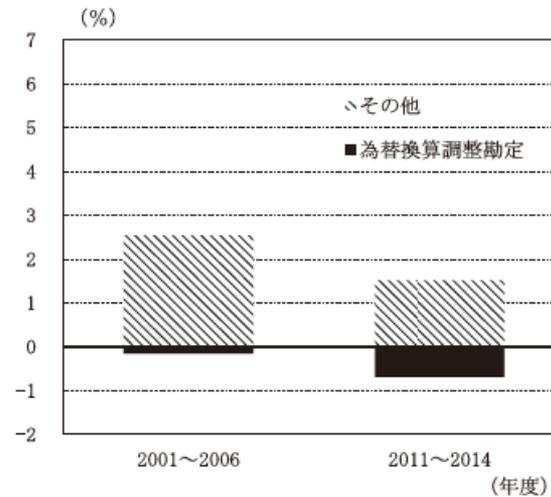
出所: 小川・品田・佐藤(2018)、データ: 日本政策投資銀行「財務データバンク」

図6: 為替換算調整勘定の変動額がROEの変動に及ぼすインパクト

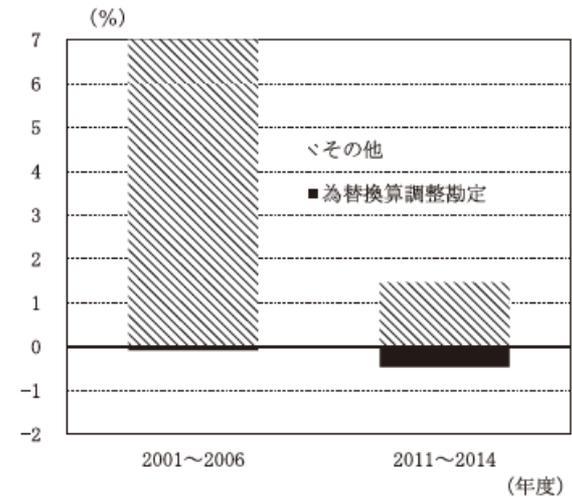
海外拠点資産比率
40%以上



海外拠点資産比率
20%以上 40%未満



海外拠点資産比率
0%以上 20%未満



(注) 1 企業数：(40%以上) 56社 (20%以上 40%未満) 154社 (0%以上 20%未満) 111社。
2 累積のインパクト。

出所: 小川・品田・佐藤(2018)、データ: 日本政策投資銀行「財務データバンク」
2019/9/20 一橋大学財務リーダーシップ・プログラム

為替相場が海外拠点の評価を通じて企業価値に影響

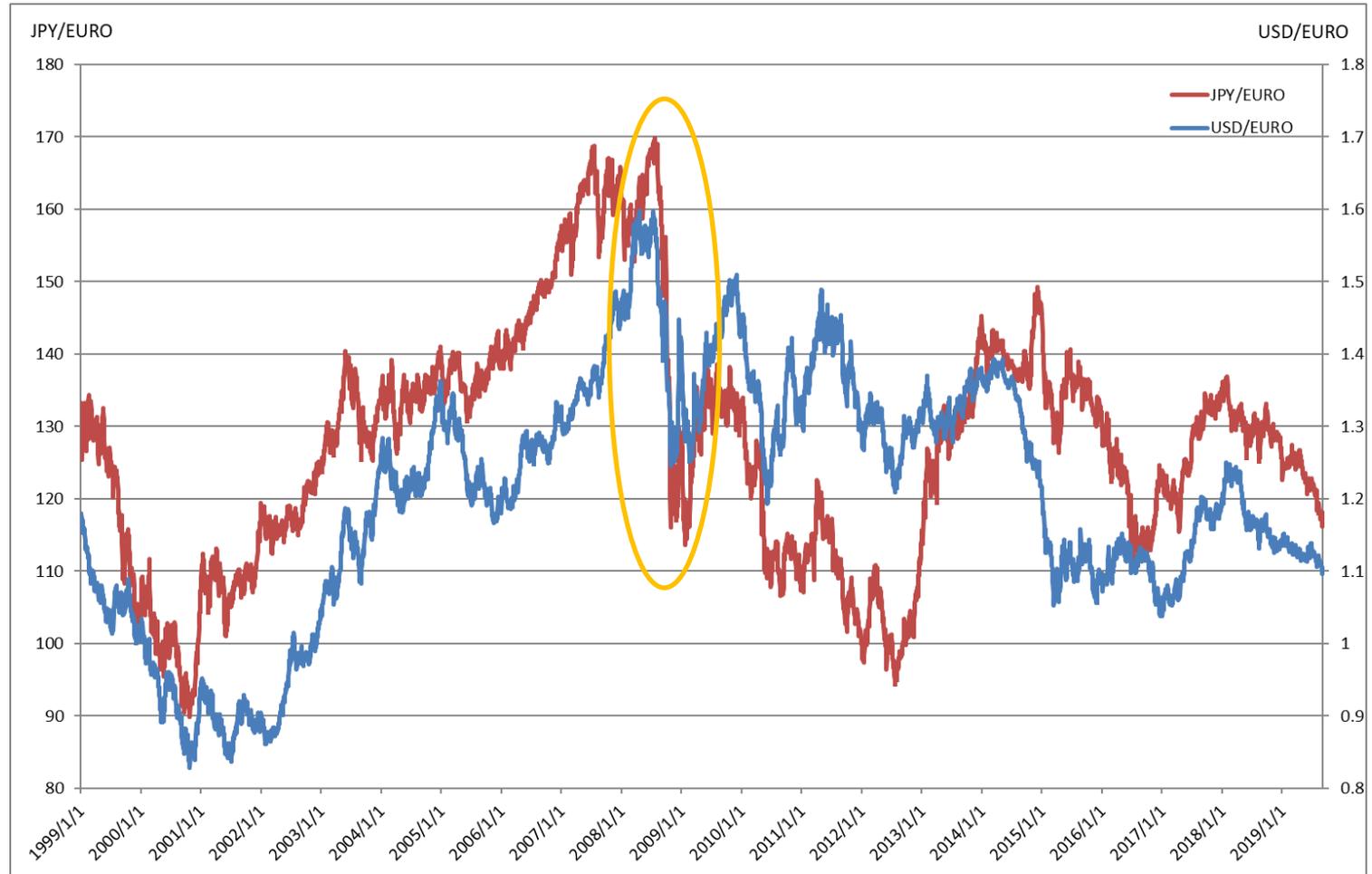
- 海外拠点の資産規模の大きな企業ほど輸出も多く行い、円安によって企業価値が高まる傾向がみられた。世界金融危機後、円安が企業価値を高めるインパクトが拡大。
- 為替相場変動に伴う自己資本・自己資本比率への影響は、海外拠点の資産規模の大きな企業ほど大きなインパクトを受け、短期間でも急速に円高が進む場合には、そのインパクトは累積して企業に相応の負の影響を及ぼす。
- 為替相場変動がROEに及ぼす影響は、円安に動く場合は分子（純損益）のROEの引き上げ効果が大きいため、ROEは上昇する傾向がみられた。



世界金融危機時の穏やかなドル高とユーロの暴落

- リーマン・ブラザーズ・ショック(2008年9月)以降、穏やかなドル高とユーロの暴落。
- リーマン・ブラザーズ・ショックがインターバンク市場でカウンターパーティ・リスクを顕在化。
- 特に、サブプライム・ローン関連の証券化商品の損失によってバランスシートの悪化した欧州金融機関がドル資金を調達できない。
- ユーロ圏の域内取引はユーロが利用可能だが、域外取引にはドルが必要。

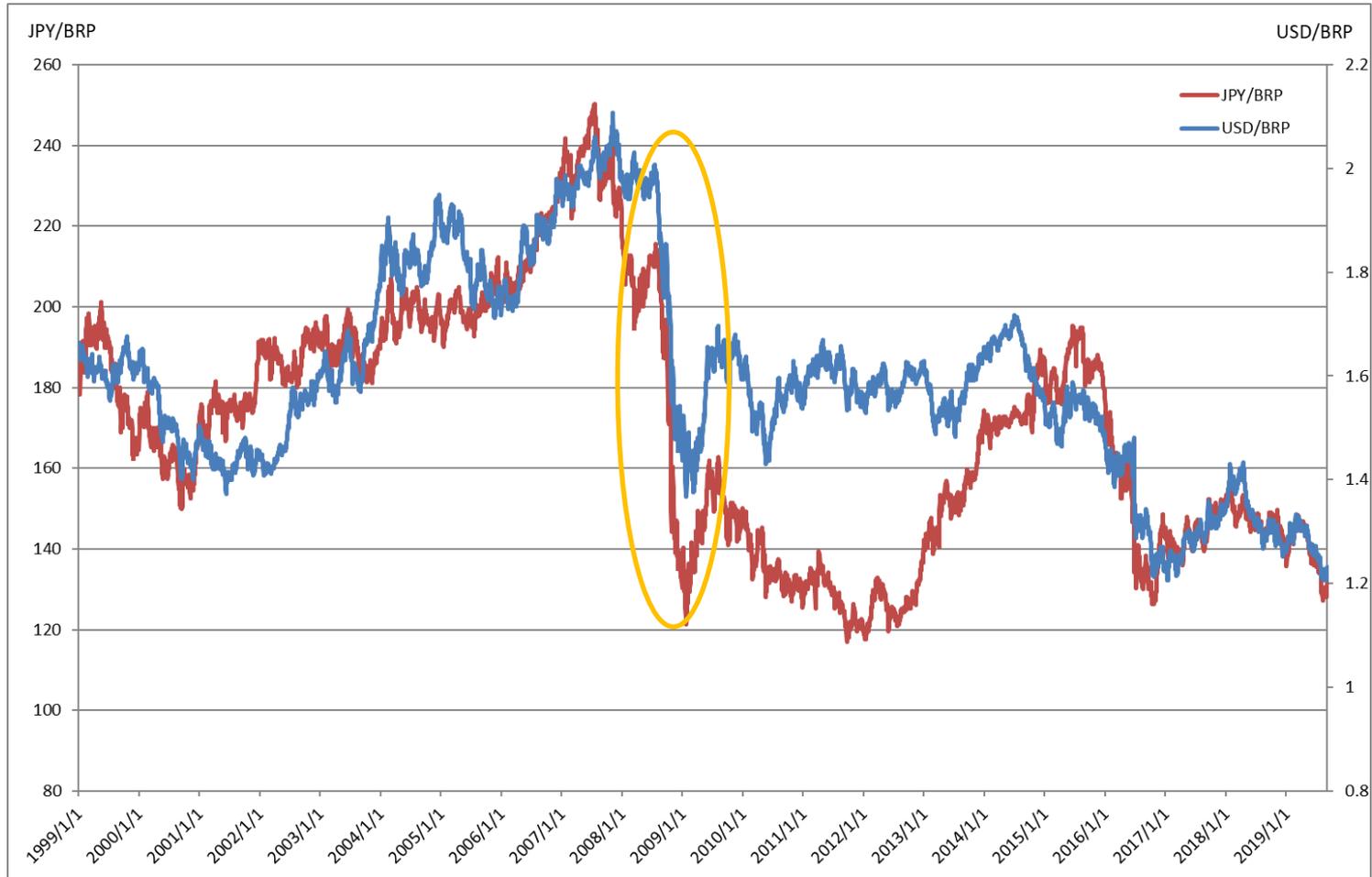
図7a: ユーロの対ドル・対円為替相場



Data: Datastream

2019/9/20

図7b: 英ポンドの対ドル・対円為替相場



Data: Datastream

2019/9/20

世界金融危機時の米ドル流動性不足

- 住宅価格バブルの崩壊によってサブプライムローンの問題が発生した。サブプライムローン及びMBSなどの証券化商品に資金運用していた米国の金融機関とともに欧州の金融機関のバランスシートの資産サイドが毀損した。
- そのため、欧州の金融機関は、カウンターパーティ・リスクのために欧州の銀行間金融市場において米ドル流動性を調達することが困難となった。カウンターパーティ・リスクとは、銀行間金融取引において取引相手の金融機関がどれほどの不良債権化した証券化商品を保有しているかについて不確実性を意味。
- 米国ではFRBが中央銀行として米ドルを供給できるが、欧州ではECBなどが中央銀行として米ドルを供給することに限りがあったために、米ドル流動性の供給不足となった。そのため、外国為替市場でドルに対する超過需要が発生していた。

信用スプレッド

- 信用スプレッド = 安全資産 (国債) との金利差

$$\text{信用スプレッド} = \text{LIBOR} - \text{US TB金利}$$

⇒ 信用スプレッドを信用リスク・プレミアムと流動性リスク・プレミアムに分解。

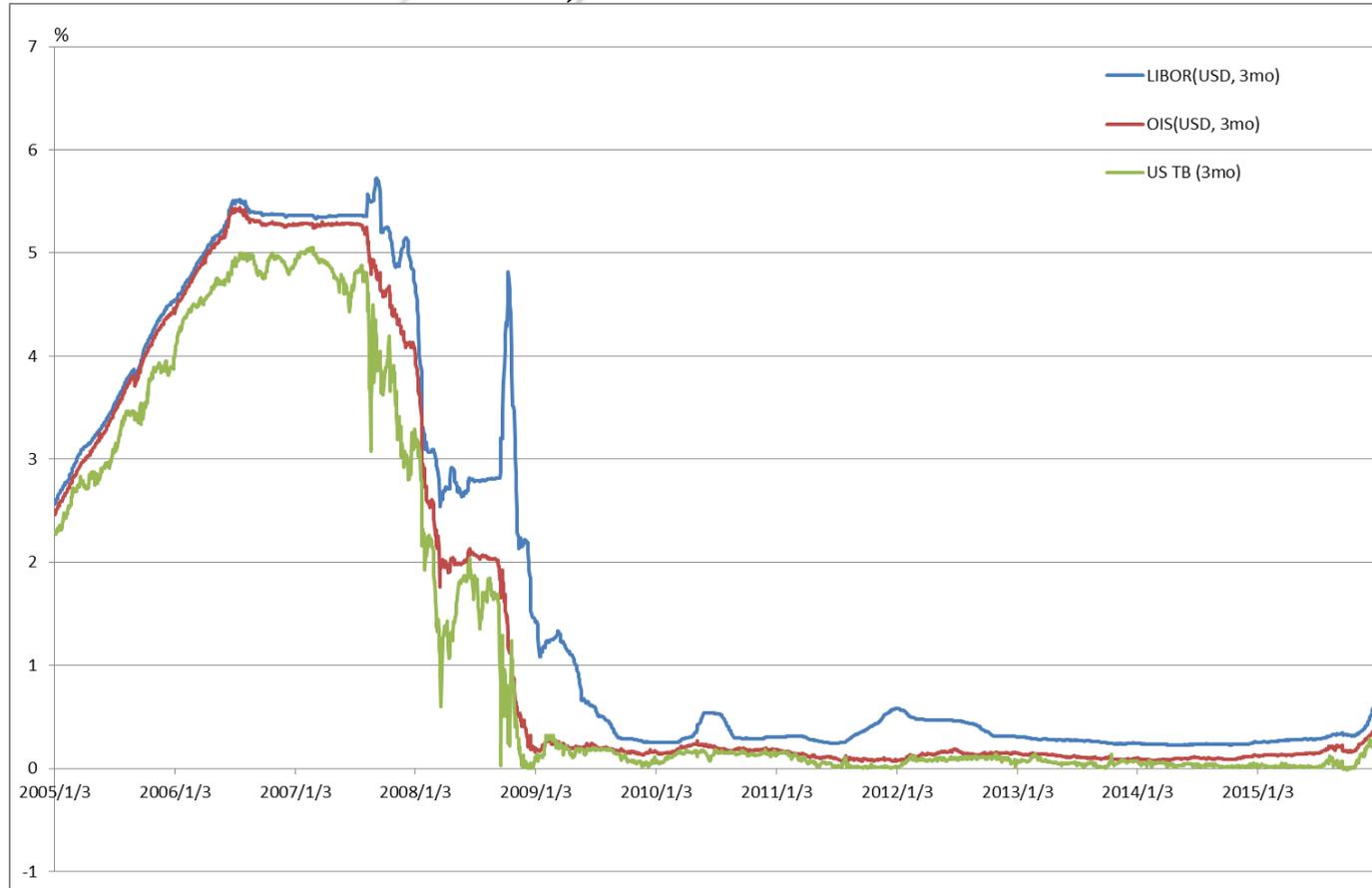
- 信用リスク・プレミアム = LIBOR - OIS金利

- 流動性リスク・プレミアム = OIS金利 - US TB金利

LIBOR = London InterBank Offered Rate (無担保)

OIS = Overnight Index Swap (有担保)

図8a: LIBOR (USD,3mo)とOIS金利(USD,3mo)と US TB金利(USD,3mo)

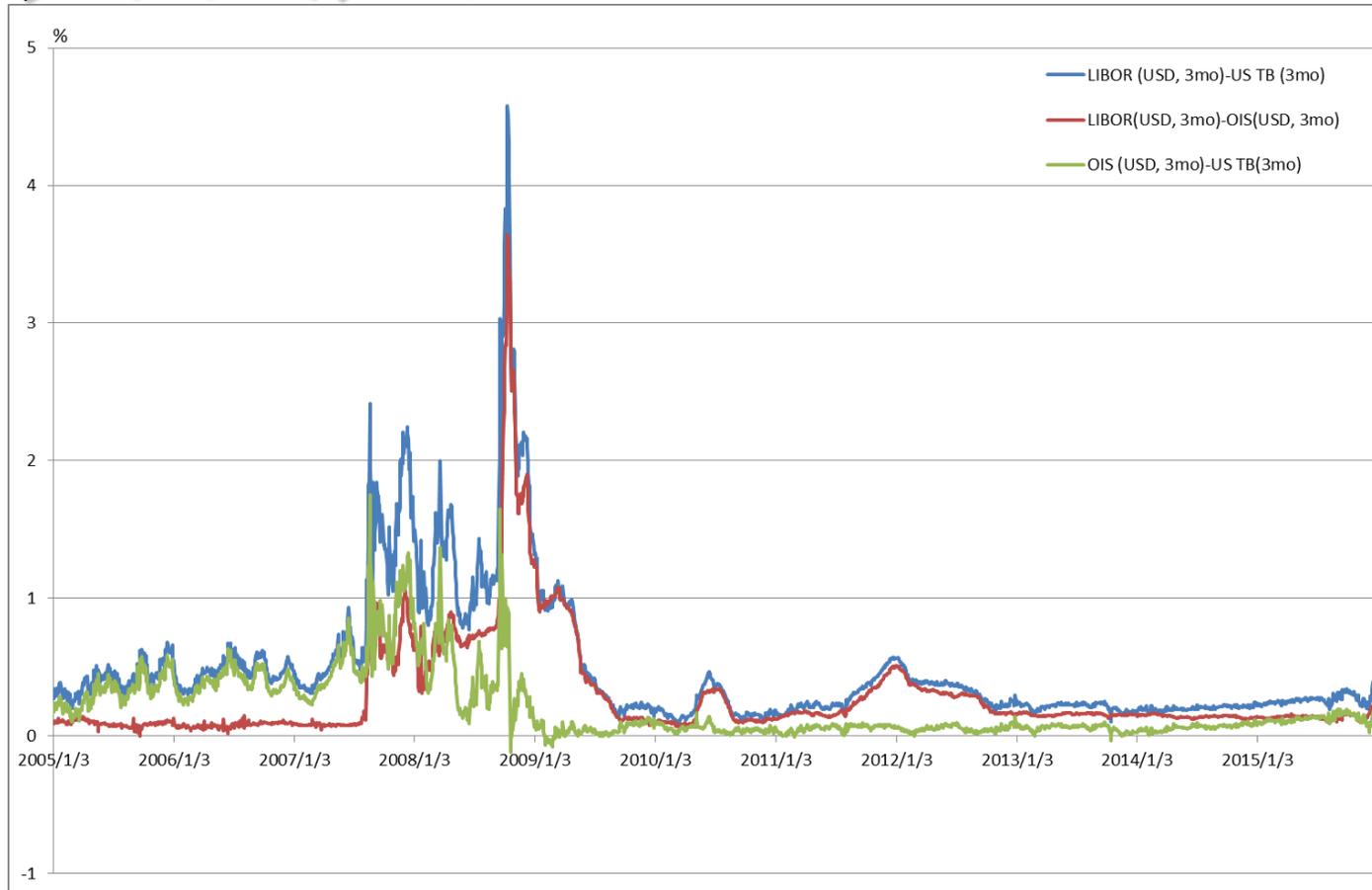


Data: Datastream

2019/9/20



図8b: 信用スプレッドと信用リスク・プレミアムと流動性リスク・プレミアム



Data: Datastream

2019/9/20

米ドル流動性不足に対するFRBの対応

- FRBは、米ドル流動性不足を解消するために、政策金利であるFF金利をゼロとして量的金融緩和政策を開始するとともに、通貨スワップ協定を締結して、主要諸外国の中央銀行に無限の米ドル供給を行った。そして、ECBなどの中央銀行は、欧州の金融機関に対して、FRBによって供給された米ドル流動性に基づいて欧州の金融機関に無限の流動性供給を行った。
- ⇒カウンターパーティリスク及び信用スプレッドが2008年11月以降縮小。
- このことは、ユーロ圏やEU域内において域内経済取引のためにユーロが利用されているにもかかわらず、米ドルを域外経済取引の決済通貨として必要としていたことを意味する。

ドル供給オペレーションの導入・拡充の動き



| | |
|-----------|--|
| 07年12月12日 | 米国連邦準備制度は、欧州中央銀行、スイス国民銀行との間で新たにスワップ協定を締結。各中央銀行は、スワップ協定を原資に、ドル供給オペを導入。 |
| 08年3月11日 | 米国連邦準備制度は、欧州中央銀行、スイス国民銀行との間でスワップ協定を拡充。 |
| 08年5月2日 | 米国連邦準備制度は、欧州中央銀行、スイス国民銀行との間でスワップ協定を拡充。各中央銀行は、スワップ協定を原資に、ドル供給オペを拡充。 |
| 08年7月30日 | 米国連邦準備制度は、欧州中央銀行との間でスワップ協定を拡充。欧州中央銀行、スイス国民銀行は、スワップ協定を原資に、ドル供給オペを拡充。 |
| 08年9月18日 | 米国連邦準備制度は、欧州中央銀行、スイス国民銀行との間でスワップ協定を拡充するとともに、新たに日本銀行、イングランド銀行、カナダ銀行とスワップ協定を締結。各中央銀行は、スワップ協定を原資に、ドル供給オペを導入または拡充。 |
| 08年9月24日 | 米国連邦準備制度は、オーストラリア準備銀行、スウェーデン中央銀行、デンマーク国民銀行、ノルウェー銀行との間でスワップ協定を締結。 |
| 08年9月26日 | 米国連邦準備制度は、欧州中央銀行、スイス国民銀行との間でスワップ協定を拡充。欧州中央銀行、スイス国民銀行、イングランド銀行は、スワップ協定を原資に、ドル資金供給オペを拡充。 |
| 08年9月29日 | 米国連邦準備制度は、各中央銀行とのスワップ協定を大幅に拡充するとともに、スワップ協定の期間を、従来の09年1月末から09年4月末まで延長。 |
| 08年10月13日 | 欧州中央銀行、スイス国民銀行、イングランド銀行は、固定金利を提示して担保の範囲内で供給総額に制限を設けずにドル資金を供給するオペを導入。これに伴い、米国連邦準備制度は、これら中央銀行との間のスワップ協定の限度額を撤廃。日本銀行も、同様の措置の導入に向けて検討を行うと公表。 |
| 08年10月14日 | 日本銀行は、固定金利を提示して担保の範囲内で供給総額に制限を設けずにドル資金を供給するオペを導入。これに伴い、米国連邦準備制度は、日本銀行との間でスワップ協定の限度額を撤廃。 |
| 08年10月28日 | 米国連邦準備制度は、ニュージーランド準備銀行との間で新たにスワップ協定を締結。 |
| 08年10月29日 | 米国連邦準備制度は、ブラジル中央銀行、メキシコ中央銀行、韓国銀行、シンガポール通貨庁との間で新たにスワップ協定を締結。 |

原典：日本銀行

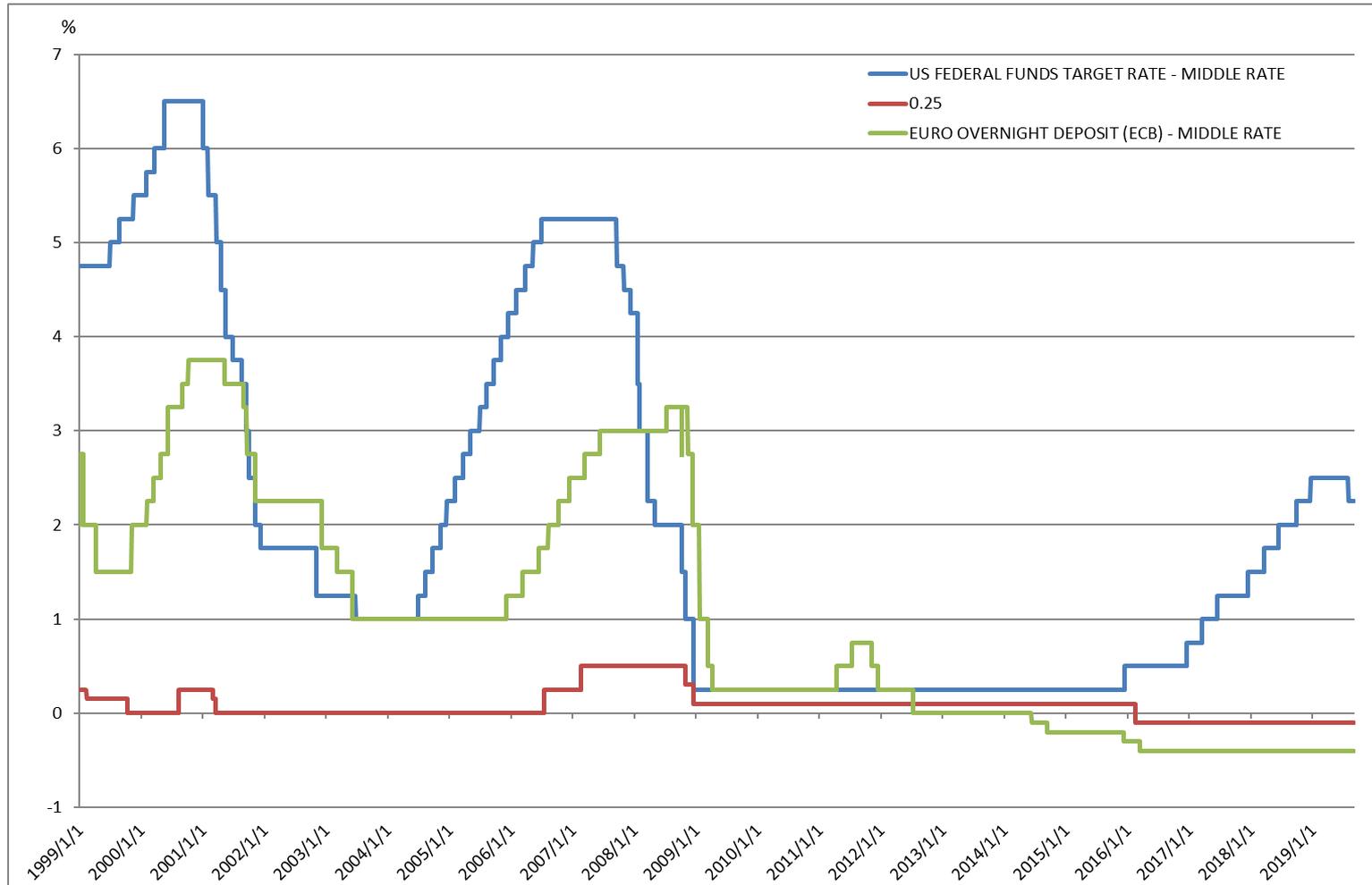
FRBの金利引上げから引下げへ

- 2014年3月19日のFOMCのステートメントでは、「資産購入プログラムが終わってから相当の期間はFF金利を現在の目標幅に維持することが適切であろう」と叙述されていたところ、Yellen FRB議長がFOMC後の記者会見で「相当の期間」は6か月程度であると発言。量的金融緩和政策を終了した後6か月ほどでFF金利を上げ始めることが示唆。⇒量的金融緩和政策の出口戦略から金利引上げ政策への転換を意味。市場参加者は、2015年春には米国の金利が引き上げられ始めると予測。
- 2015年12月16日にゼロ金利から金利引上げ（FF金利の目標値：0%～0.25%⇒0.25%～0.5%）を実施。その後、0.25%ポイントずつ引上げ、2018年12月に2.25～2.50%。
- 2019年8月1日にグローバル経済見通し（グローバルリスクの高まり）とインフレ圧力低下に照らして2.00～2.25%へ引下げ。

FRBの資産圧縮

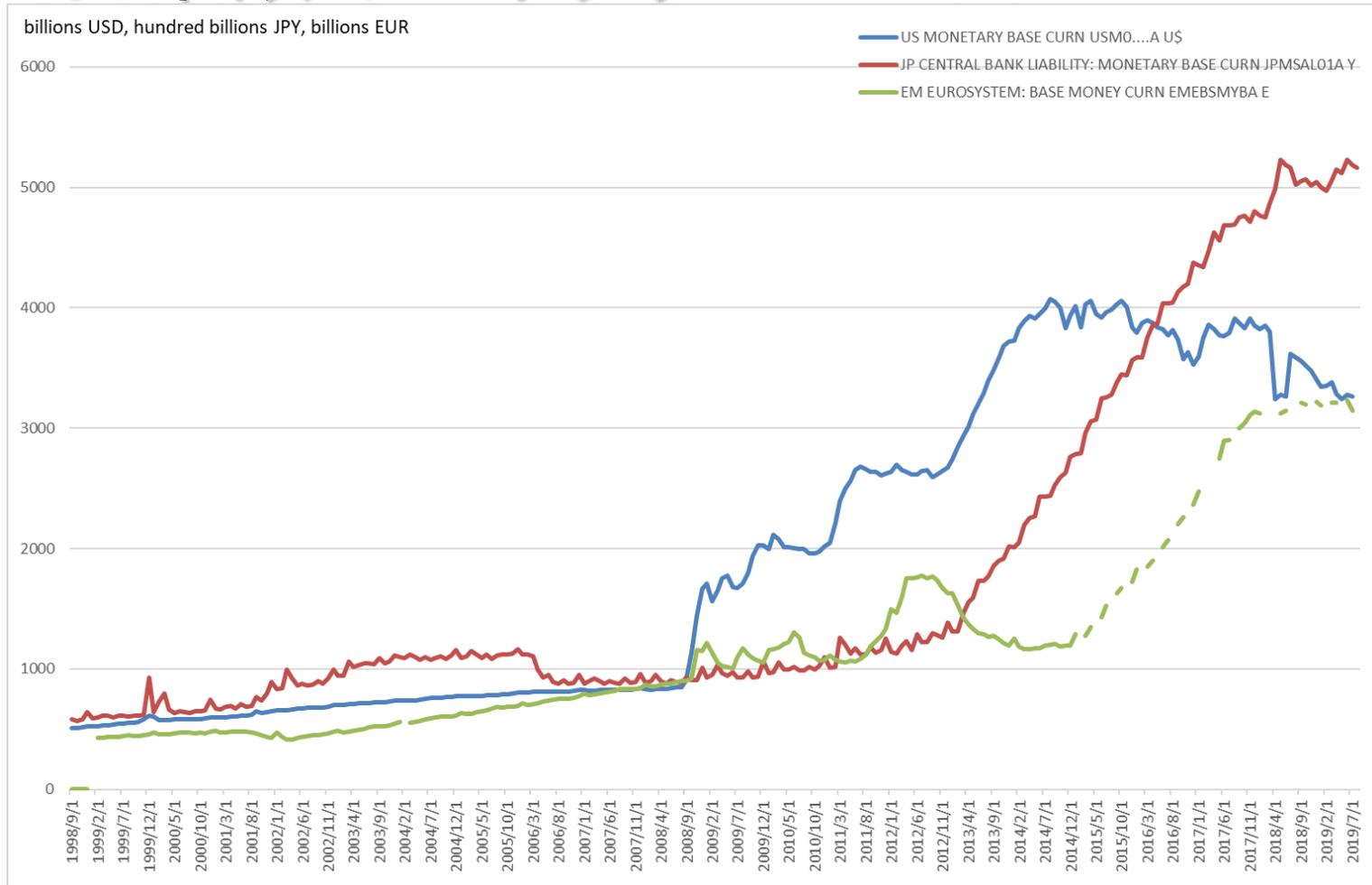
- 2014年9月16日、金融政策正常化計画 (Policy Normalization Principles and Plans) を発表。⇒ 漸進的な資産圧縮
- 2017年6月14日、FOMCがFRBの資産圧縮計画の具体的なアプローチを合意。
 - ① 米国債: 60億ドル/月から開始、12か月にわたって3か月毎に段階的に60億ドル/月ずつ縮小額を300億ドル/月に達するまで増加。
 - ② MBS等: 40億ドル/月から開始、12か月にわたって3か月毎に段階的に40億ドル/月ずつ縮小額を200億ドル/月に達するまで増加。
- 2017年9月20日、FOMCがバランスシート正常化プログラムを開始することを決定。

図9:日米欧の政策金利



Data: Datastream
2019/9/20

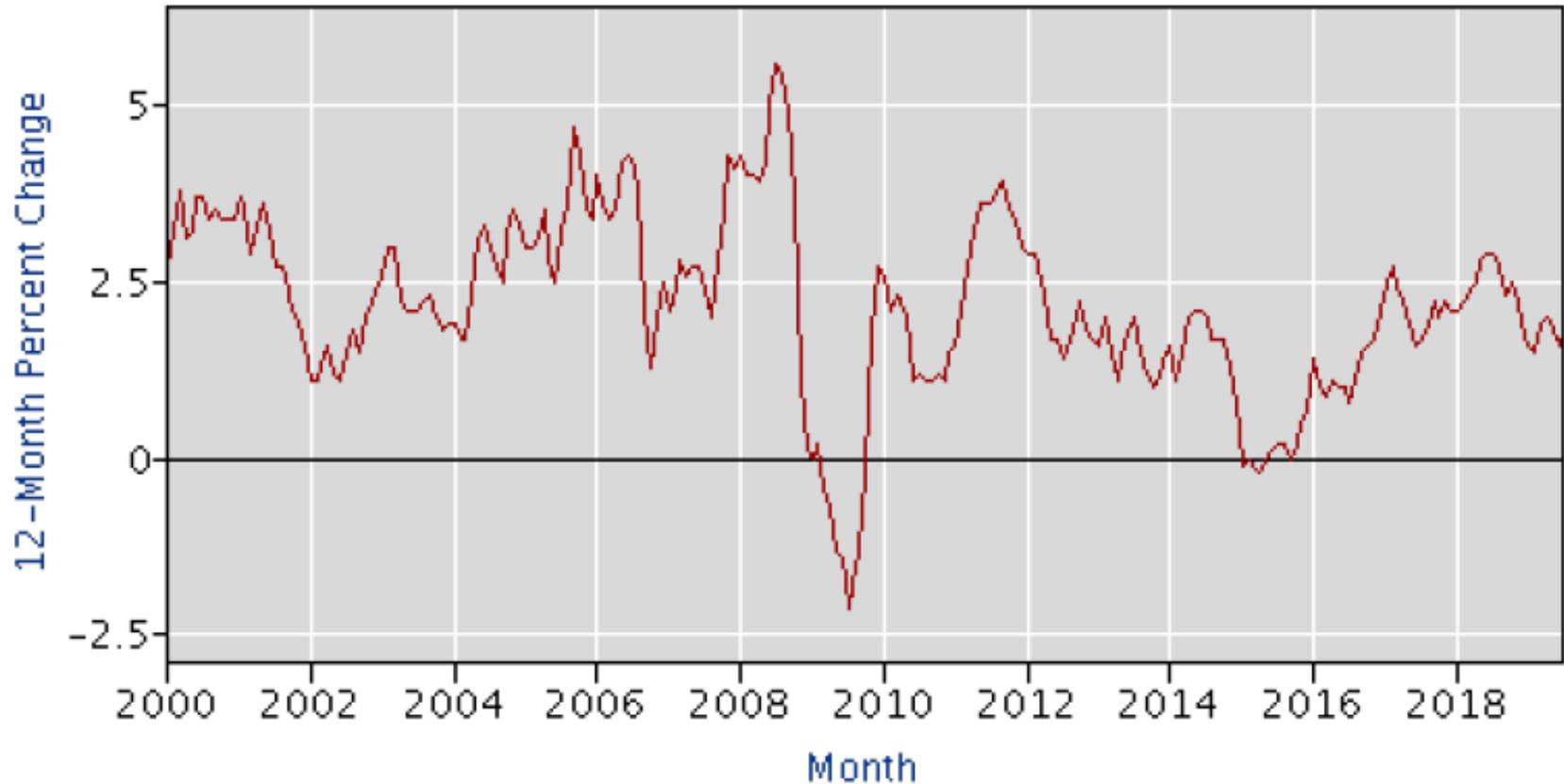
図10: 日米欧のマネタリーベース



Data: Datastream

2019/9/20

図11:米国のCPIインフレ率



Data: Bureau of Labor Statistics



図12: 米国の失業率



Data: Bureau of Labor Statistics

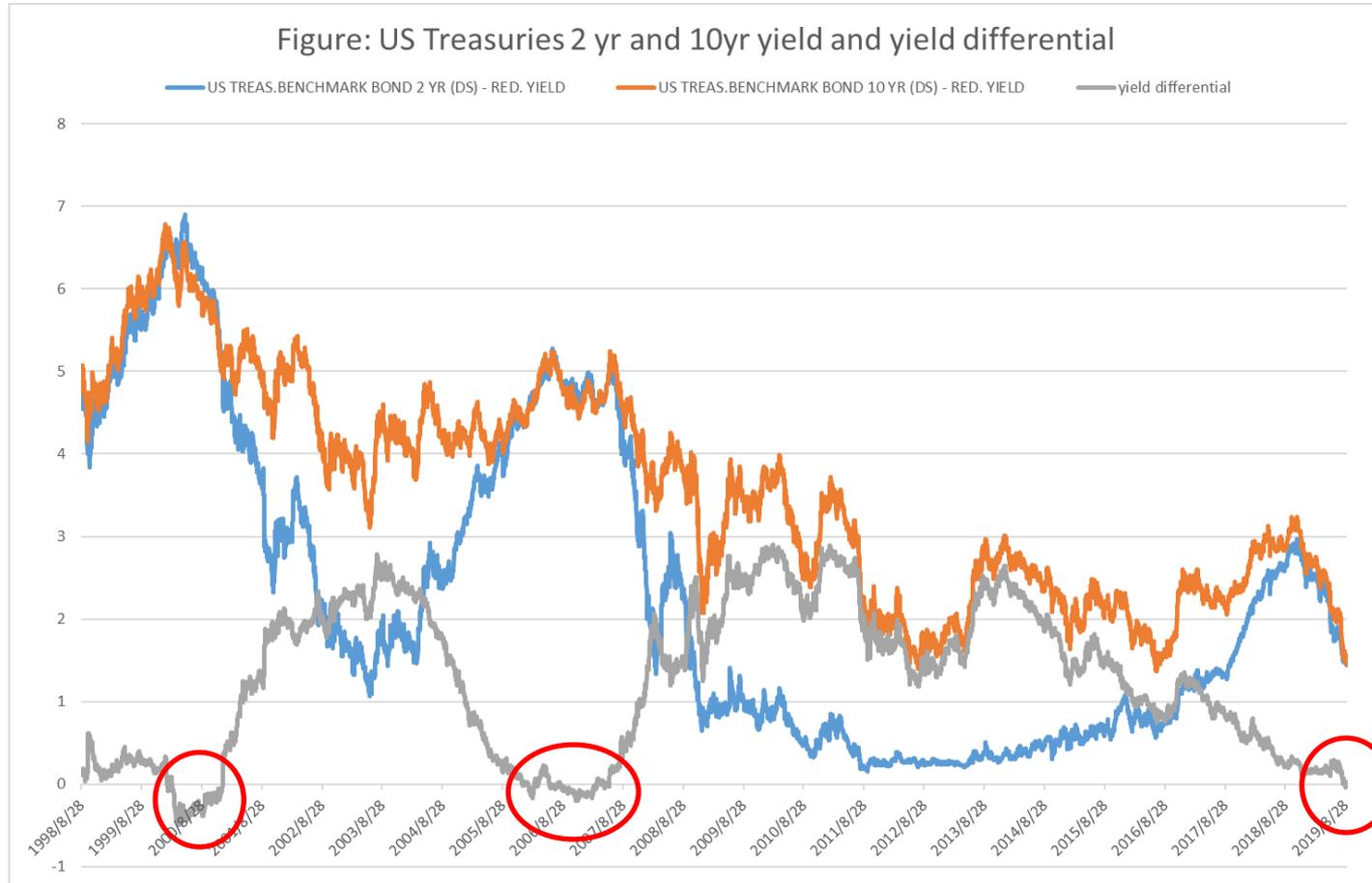
2019/9/20

一橋大学財務リーダーシップ・プログラム

タームプレミアムが危険水域へ

- ITバブル崩壊直前(2000年)と住宅バブル崩壊直前(2006年～2007年)に、タームプレミアム(＝中長期金利差(10年物国債利回り－2年物国債利回り))がマイナス。2019年8月末にマイナスとなり、危険水域へ。
- 長期資金調達・短期資金運用が選好されるため、通常は短期金利<長期金利、すなわちタームプレミアムがプラス。将来金利低下の予想が過度に強いことが反映されると、短期金利>長期金利。
- 将来金利低下の予想はピークから景気後退に移行するときに発生。

図13: 米国の長中期金利とタームプレミアム



Data: Datastream

2019/9/20