

# Global Exchange Rates and Asset Prices

## 世界の為替レートと資産価格

Motohiro Yogo  
與語基裕

Princeton University  
プリンストン大学

## Research interests

### 研究テーマ

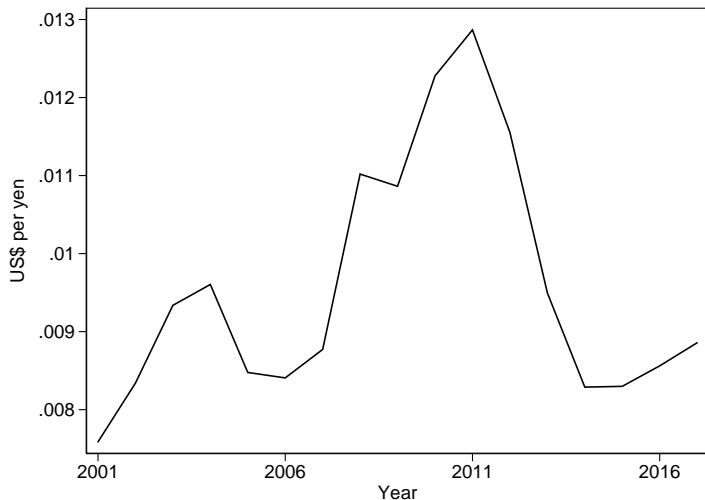
- ▶ Asset Pricing (資産価格)
  - ▶ How do institutional investors (mutual funds, pension funds, insurance companies, etc.) invest?  
機関投資家（投資信託、年金基金、保険会社など）はどのように投資するか？
  - ▶ And how do they affect asset prices?  
そしてそれらは資産価格にどのように影響するか？
- ▶ Insurance (保険)
  - ▶ How do insurance companies determine the types and prices of policies that they sell?  
保険会社は、販売する保険の種類と価格をどのように決定するか？
  - ▶ What are important risks in the insurance sector?  
保険業界における重要なリスクは何か？

## Reference

- ▶ This talk is based on a recent working paper.  
この講演は最近の論文に基づいています。
- ▶ Kojien, Ralph S. J. and Yogo, Motohiro, "Exchange Rates and Asset Prices in a Global Demand System," 2019. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3383677>.

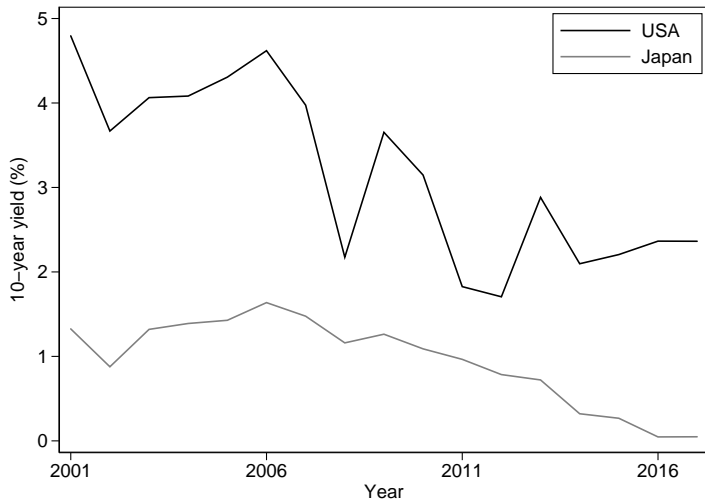
Why do exchange rates and asset prices move?

為替レートと資産価格はなぜ変動する？



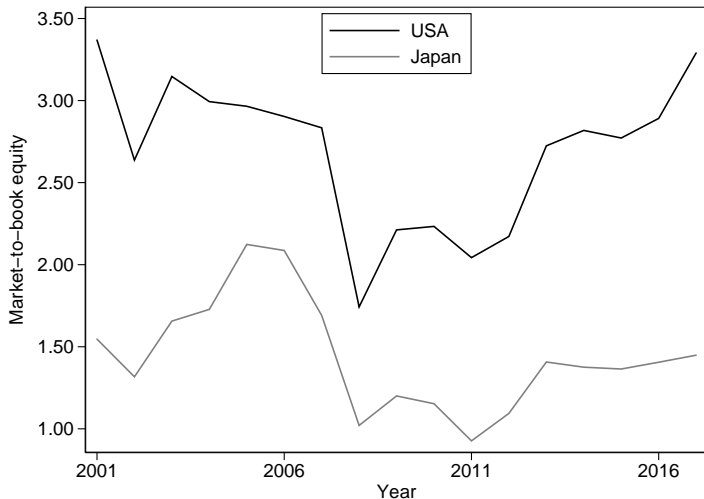
# US and Japanese 10-year yield

## 米国と日本の10年利回り



# US and Japanese market-to-book equity

## 米国と日本の株価



## Why do countries hold foreign assets? なぜ国は外国資産を保有するのか？

- ▶ Private savings.  
個人貯蓄。
- ▶ Public pension funds: GPIF.  
公的年金。
- ▶ Foreign exchange reserves: Japanese Ministry of Finance holds foreign assets.  
外貨準備：財務省が外国資産を保有している。

## Data on country-level portfolios

### 国別ポートフォリオデータ

- ▶ International Monetary Fund's (国際通貨基金の) Coordinated Portfolio Investment Survey.
- ▶ Investment means  
投資とは
  - ▶ Debt: Only foreign debt.  
債券：外国債券のみ。
  - ▶ Equity: Both domestic and foreign equity  
株式：国内株式と外国株式。
- ▶ Foreign exchange reserves are aggregated across all central banks for confidentiality.  
外貨準備は機密保持のために全ての中央銀行にわたって集約されている。
- ▶ Offshore financial centers (オフショア金融センター) : Ireland, Luxembourg, and Cayman Islands.



## Top ten investors by asset class

### 資産クラス別トップ10投資家

Short-term debt		Long-term debt		Equity	
Investor	Billion US\$	Investor	Billion US\$	Investor	Billion US\$
Reserves	917	Reserves	4,398	United States	32,799
Ireland	527	Japan	2,176	China	8,192
United States	488	United States	2,165	Japan	5,343
Luxembourg	361	Germany	2,002	Hong Kong	4,198
France	215	Luxembourg	1,995	United Kingdom	2,867
Cayman Islands	188	France	1,489	Canada	2,846
United Kingdom	126	Ireland	1,317	France	1,965
Hong Kong	111	United Kingdom	1,038	Luxembourg	1,952
Singapore	84	Netherlands	909	India	1,826
Switzerland	55	Cayman Islands	834	Australia	1,641

## Why do exchange rates and asset prices move? 為替レートと資産価格はなぜ変動する？

1. Global demand for financial assets (debt and equity).  
金融資産（債券と株式）に対する世界の需要。
  - ▶ Macro environment drives demand.  
マクロ環境は需要に影響を与える。
  - ▶ Latent demand: Investor expectations not yet realized in macro variables.  
潜在需要：マクロ変数ではまだ実現されていない投資家の期待。

## Example: Demand for Japanese assets

### 例：日本の資産に対する需要

- ▶ Higher demand for Japanese short-term debt implies that  
日本の短期債券に対する需要が高まると
  - ▶ Yen appreciates (if short-term rates remain unchanged).  
円高になる。
- ▶ Higher demand for Japanese long-term debt implies that  
日本の長期債券に対する需要が高まると
  - ▶ Long-term yield falls.  
長期金利が低下する。
  - ▶ And/or yen appreciates.  
そして/または円高になる。

- ▶ Higher demand for Japanese equity implies that  
日本の株式に対する需要が高まると
  - ▶ Equity price rises.  
株価が上がる。
  - ▶ And/or yen appreciates.  
そして/または円高になる。

# Why do exchange rates and asset prices move? 為替レートと資産価格はなぜ変動する？

## 2. Government policy.

### 政府の政策。

- ▶ Short-term rates.  
短期金利。
- ▶ Debt supply (foreign-held debt) through fiscal and monetary policy.  
財政政策と金融政策による海外からの負債。
- ▶ Foreign exchange reserves: Central banks hold foreign assets.  
外貨準備：中央銀行が外国資産を保有している。

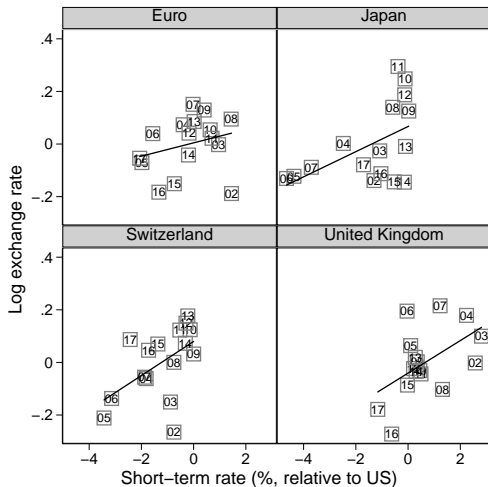
## Example: Interest differential between Japan and the US

### 例：日米の金利差

- ▶ Higher Japanese short-term rate, relative to the US short-term rate, implies that
  - ▶ Japanese debt becomes attractive to investors.  
日本の債券は投資家にとって魅力的になる。
  - ▶ Yen appreciates relative to the dollar.  
円高ドル安になる。

## Interest differential and the exchange rate

## 金利差と為替レート



## Example: Supply of Japanese assets

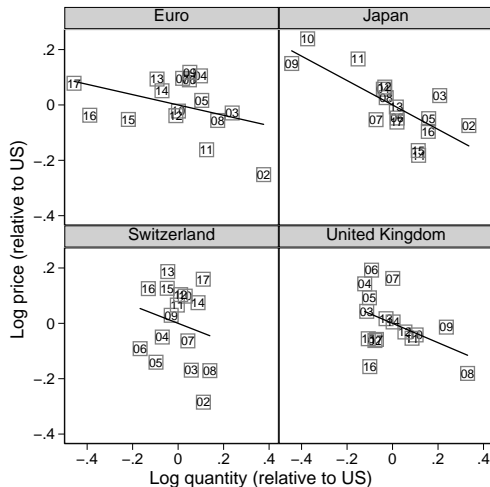
### 例：日本の資産の供給

- ▶ Fiscal and monetary policy affects the supply of Japanese debt.  
財政政策と金融政策は日本の国債の供給に影響を与える。
- ▶ Lower supply of Japanese long-term debt, relative to US long-term debt, implies that  
米国の長期国債に比べて日本の長期国債の供給が減ると
  - ▶ Long-term yield falls.  
長期金利が低下する。
  - ▶ And/or yen appreciates relative to the dollar.  
そして/または円高ドル安になる。
  - ▶ Yen could depreciate if the supply of short-term debt increases (in quantitative easing).  
(量的金融緩和政策において) 短期国債の供給が増えた場合、円安になる可能性もある。



# Relative long-term debt quantity and price

## 相対的な長期債券の数量と価格



## Data across 36 countries

### 36カ国のデータ

- ▶ Data on global financial markets for 2002–2017.  
2002–2017年の世界の金融市場に関するデータ。
  - ▶ Exchange rates, asset prices, and macro variables across 36 countries.  
36カ国の為替レート、資産価格、およびマクロ変数。
  - ▶ International Monetary Fund's (国際通貨基金の) Coordinated Portfolio Investment Survey.

## Global demand system

### 世界需要システム

- ▶ Estimate a demand system to decompose exchange rates and asset prices into  
需要システムを推定し、為替レートと資産価格を分解します。

  1. Macro variables.  
マクロ変数。
  2. Short-term rates.  
短期金利。
  3. Debt supply (foreign-held debt).  
海外からの負債。
  4. Reserves.  
外貨準備。
  5. Latent demand.  
潜在需要。

## Variance decomposition of exchange rates and asset prices 為替レートと資産価格の分散分解

Share of variance	Exchange rate	Long-term debt	Equity
Macro variables	0.37	-0.02	0.63
Short-term rates	0.07	0.07	0.06
Debt supply	0.03	0.49	-0.03
Reserves	0.11	0.10	0.05
Latent demand	0.42	0.36	0.30

# Summary

## 要約

- ▶ Macro environment important for exchange rates and equity prices.  
マクロ環境は為替レートと株価にとって重要。
- ▶ Debt supply important for long-term yields.  
海外からの負債は長期金利にとって重要。
- ▶ Foreign exchange reserves are important for exchange rates and long-term yields.  
外貨準備は為替レートと長期金利にとって重要。