

流通科学大学 リサーチレター No.19

「リーマン・ショック後の
米国家計金融資産選択行動」

流通科学大学商学部教授 山下 貴子

統計数理研究所情報・システム研究機構教授 中村 隆

2014年3月

流通科学大学学術研究会

〒651-2188 神戸市西区学園西町3丁目1番

TEL : 078-794-2130 FAX : 078-797-2261

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動

Household Financial Portfolio Selection of post-Lehman shock in the U.S.

山下貴子¹、中村 隆²

Takako Yamashita, Takashi Nakamura

本稿では、2008年のリーマン・ショック後の米国家計の金融商品保有金額について1989～2010年までのデータを用いバイズ型コウホートモデルで分析を行った。結果、流動性資産やリスク性資産には時代効果に金融危機のインパクトが見られたが、年金準備金では一貫して漸増していることが示された。

キーワード：米国、金融資産選択、コウホート分析、リーマン・ショック

I. はじめに

2008年9月15日、全米第4位の大手投資銀行だったLehman Brothersが破綻したことが市場の混乱を引き起こし、株式もドルも大きく売られダウ平均株価は同日500ドル以上の下げを記録した。金融安定化法案が米国下院で否決された9月29日には777.68ドル安と史上最大の下落を記録することとなり、新聞やテレビは一斉に「100年に一度の金融危機」とあおり立てた。米国政府はLehman Brothersのような巨大金融機関でさえ必ずしも支援が得られるものではないということを世界に知らせたが、その一方で、直後に米国大手保険会社であるAIGは救済するなど、一般消費者にとっては支援を決定する基準にあいまいさが残ったことが市場不安を増幅し、消費者マインド¹も急速に低下した(図1)。

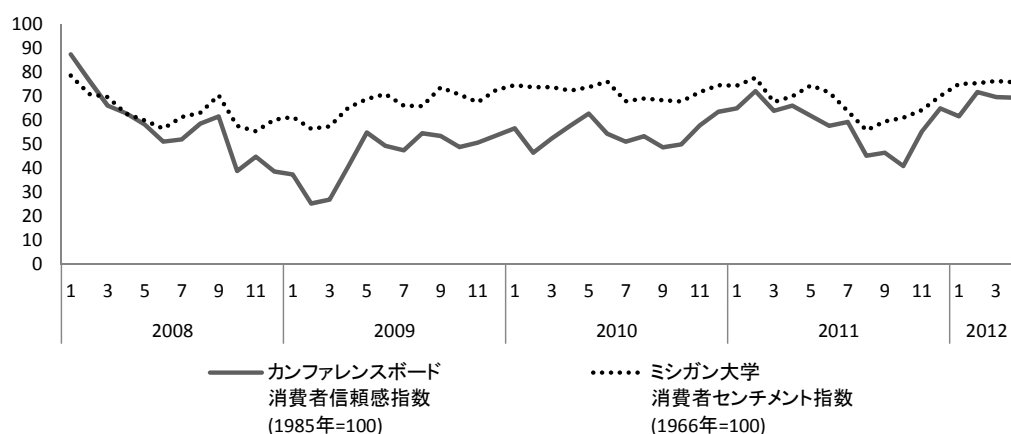


図1 米国のカンファレンスボード消費者信頼感指数及び
ミシガン大学消費者センチメント指数の推移
(出所：経済産業省 HP より筆者作成)

¹流通科学大学商学部、〒651-2188 神戸市西区学園西町3-1

²統計数理研究所、〒190-8562 東京都立川市緑町10-3

こうした金融危機後の失業率の推移をみると、2007年には4%台だったものが2009年10月に10.0%に跳ね上がった（図2）。

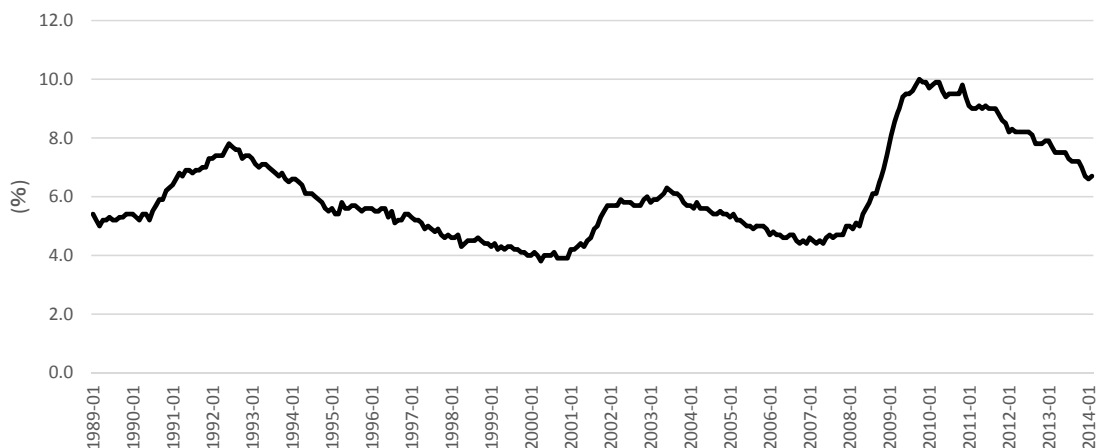


図2 米国失業率

(出所：Federal Reserve Bank of St. Louis HP²より筆者作成)

家計の貯蓄率は、2000年代前半に3~4%で推移していたものが2007年11月には2.6%まで低下していたが、2009年5月には8.1%に上昇した（図3）。



図3 Personal Saving Rate

(出所：Federal Reserve Bank of St. Louis HPより筆者作成)

米国では株価や住宅価格等資産価格と個人消費の間には明確な正の相関関係が見られることが知られており（図4）³、リーマン・ショック前に拡大していた消費も、ショック後は縮小した。

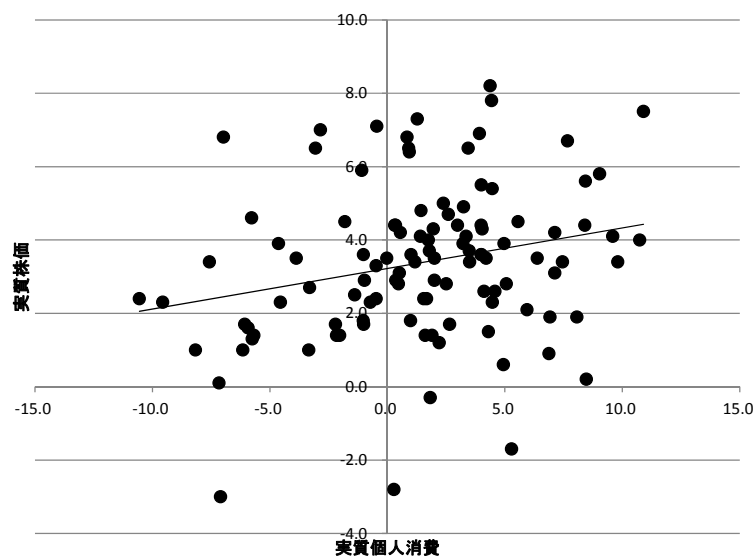


図4 米国における実質株価上昇率と実質個人消費伸び率⁴
(出所：経済産業省 HP より筆者作成)

ところが米国株価水準を見ると、金融危機前の2007年10月のピークで1565.15ポイントであったことに対し2009年3月に676.53まで下落したものの、2010年の12月31日終値で1257.65ポイントと、ピーク時の80.35%まで回復している(図5)。



図5 米国株価水準 (S&P 500)
(出所：Federal Reserve Bank of St. Louis HP より筆者作成)

2005年からリーマン・ショックを挟んだ2009年までの家計の純資産の推移(表1)を見ると、金融危機直後の米国家計の純資産は2007年末の64.4兆ドルから2008年末の51.4兆ドルへ13兆ドルが失われ、その増減は保有資産の時価下落によるものであった。その後2009年1年間で純資産は2.77兆ドル増加した。この増加について住友信託銀調査月報(2010)⁵によると、消費の手控えにより家計貯蓄率が2008年の2.7%から2009年の4.3%へ上昇したことから、資産水準が下落すると消費を押さえて貯蓄を殖やす傾向にあると指摘している。

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
純資産の年間増減	6,694	4,885	19	-13,080	2,773
実物資産投資	769	729	589	364	194
金融資産投資	-461	-547	148	732	495
保有資産時価増減	6,386	4,693	-748	-14,052	1,750
不動産	3,096	652	-2,226	-4,484	-1,008
株式	919	2,097	767	-3,612	1,691
投資信託	194	342	201	-1,382	555
自営業自己資本	1,686	498	-1	-1,462	-822
生保年金準備金	491	1,104	511	-3,112	1,334
純資産	59,580	64,464	64,484	51,404	54,176
純資産増減率(%)	12.1	7.9	-1.2	-21.8	3.4
可処分所得	9,487	10,111	10,578	10,799	11,050
純資産可処分所得比	6.3	6.4	6.1	4.8	4.9
家計貯蓄率(%)	1.4	2.4	1.7	2.7	4.3

表 1 米国家計金融資産の推移

(出所：『住友信託銀行 調査月報』2010年4月号に加筆)

資金循環統計をフローベースで見ると、過去10年において株式・出資金の残高はマイナスが多く売り越し活動が主体である(図6)一方で、投資信託、保険・年金準備金はプラスが多く、買い越し活動が主体であり、金額ベース以外での家計の金融資産選択行動を観測することができる。

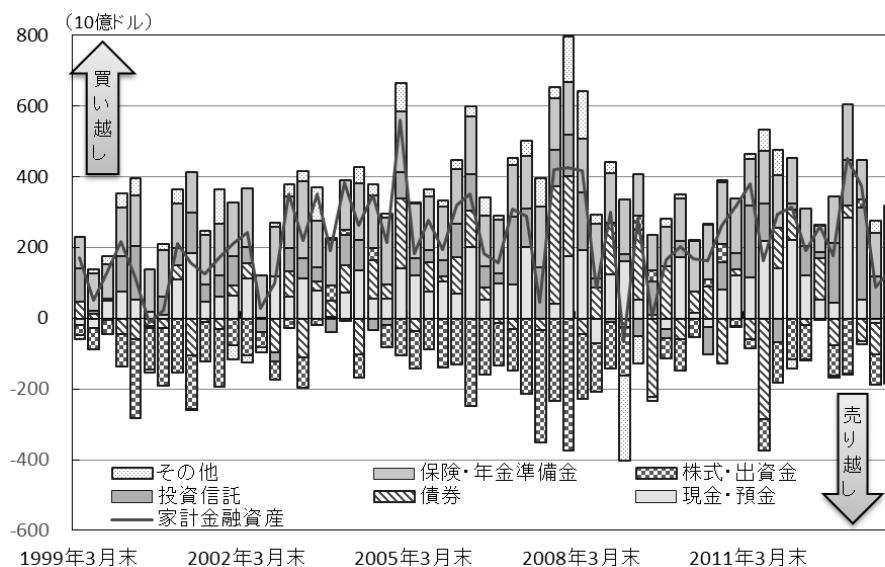


図 6 米国家計資産のフローの推移

(出所：大和総研『金融資本市場』2014年1月30日)

本稿では米国家計の金融商品保有金額について、中村(1982, 1989, 2005)⁶によるベイズ型コウホートモデルを用いた山下(2011)⁷の分析を元に、リーマン・ショック後の2010年のデータま

でアップデートして再分析を行った。コウホート分析では複数時点の継続的調査の結果をコウホート（世代）という視点で有機的に結びつけ、家計の世帯主年齢・世代、調査時点の時代という3つの要因による効果を分離し、それぞれの要因が金融資産選択や金融資産種類への選好の変化（マインドの変化）に及ぼす影響の大きさを比較、考察することを可能にする。3要因の影響の大きさを示す効果の変動幅のみならず、変動のプロフィールをも考察することにより、金融商品市場動向の予測にある程度適用できる。

II. 使用データと分析方法

1. 使用データ

『Survey of Consumer Finance』（米国）の1989, 1992, 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010年の3年毎8時点における調査データを用いた。世帯主の年齢階級は、日本の区分と異なり<35, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74の5階級になっている。分析項目は、金融資産種類別の保有率（ベイズ型ロジット・コウホートモデルを適用）および、保有金額（平均）（ベイズ型正規コウホートモデルを適用）である。保有金額については2010年ドルに平準化済みのデータを用いた。

2. 分析方法

家計の金融資産残高に関して、加齢・世代・時勢の3つの影響要因を区別する必要がある。これらの要因の影響の大きさを捉えたものがそれぞれ年齢効果、世代効果、時代効果である。

第一の年齢要因の影響<年齢効果>は、時代や世代に普遍的で、人の生理的な側面や、結婚や出産などのライフステージと関連して変化してゆく要因による。わが国は急速に高齢化社会が進展しており、人口の年齢構成の変化を通じて現れる影響を測る上で年齢効果の大きさ持つ意味は重要である。

第二の時勢要因の影響<時代効果>は、調査時点における社会環境要因によって、特定の世代や年代層によらず、消費者全体がある時代に同じ方向に向けて変化してゆく成分である。たとえば、いわゆる高度経済成長といったような時勢、経済成長に伴う可処分所得の増加や、女性の社会進出による共稼ぎ世帯の増加、金融商品に対する意識の変化などが、時代効果をもたらす要因として考えられる。

第三の世代要因の影響<世代（コウホート）効果>は、同じ時期に生まれ、共通の社会環境で育ってきた人間集団固有の特徴がもたらす。これは加齢変化や時代変化に対しては不変の部分であり、異なる時代環境で育った人間集団がそれぞれ特徴のある行動をとりつづけることによってもたらされることになる。

現実の世界で、購買量（額）の変化が3つの要因のうちの1つだけで説明できるとは考えにくく、3つの要因がいずれも影響しているはずである。そこで、第 j 時代の第 i 年齢階級を特徴づける

数量 y_{ij} を

$$y_{ij} \text{ (or } \log y_{ij}) = \beta^G + \beta_i^A + \beta_j^P + \sum_{k=1}^K c_{ij,k} \beta_k^C + \varepsilon_{ij}, \quad i=1, \dots, I; j=1, \dots, J;$$

のように分解する。ここで、 β^G は総平均効果、 β_i^A 、 β_j^P 、 β_k^C はそれぞれ年齢、時代、世代効果のパラメータであり、 ε_{ij} は誤差項である。 $c_{ij,k}$ は、第 j 時代の第 i 年齢階級に対応するコウホート区分が世代効果の第 k 区分と重なる程度によって決まるウェイトであり、

$c_{ij,k} \geq 0$, $\sum_{k=1}^K c_{ij,k} = 1$ である。3 効果のパラメータは

$$\sum_{i=1}^I \beta_i^A = \sum_{j=1}^J \beta_j^P = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K c_{ij,k} \beta_k^C = 0.$$

のようにゼロ和制約を課して基準化する。 I は年齢階級数、 J は調査時点数、 K はコウホート区分数である。

金融商品の保有率（その商品を“保有している”割合）を分析するためには、ベイズ型ロジット・コウホートモデルを用いた。このモデルは、第 j 調査時点の第 i 年齢階級の母集団における割合を π_{ij} とするとき、そのロジット変換 η_{ij} を、次のように分解するモデルである。

$$\eta_{ij} \equiv \log \left[\frac{\pi_{ij}}{1 - \pi_{ij}} \right] = \beta^G + \beta_i^A + \beta_j^P + \beta_k^C, \quad i=1, \dots, I; j=1, \dots, J; k=1, \dots, K.$$

ところで、コウホートモデルには識別問題が存在し、以上の3効果を分離することは原理的に不可能であると指摘されてきた (Mason, Winsborough, and Poole, 1973⁸; Fienberg and Mason, 1979⁹)。この問題を克服するために、中村 (*ibid.*) は、3効果のパラメータの漸進的変化の条件という緩やかな付加条件を取り込み、赤池のベイズ型情報量規準 ABIC 最小化法 (Akaike, 1980)¹⁰ によりモデル選択を行う方法を提案した。パラメータの漸進的変化の条件とは、識別問題を克服するための節約的説明の条件であり、隣り合うパラメータの変化をなるべく小さくするという以下の形で定式化される。

$$\frac{1}{\sigma_A^2} \sum_{i=1}^{I-1} (\beta_i^A - \beta_{i+1}^A)^2 + \frac{1}{\sigma_P^2} \sum_{j=1}^{J-1} (\beta_j^P - \beta_{j+1}^P)^2 + \frac{1}{\sigma_C^2} \sum_{k=1}^{K-1} (\beta_k^C - \beta_{k+1}^C)^2 \rightarrow \min.$$

ここで、 σ_A^2 , σ_P^2 , σ_C^2 は超パラメータと呼ばれ、対応する効果パラメータの変動幅を制御するパラメータである。データの変動を同程度に説明できるならば、パラメータの変動幅は小さい方が解釈として自然で無理がないということもできる。

Ⅲ. 分析結果

図7は、家計金融資産の実質残高の分析結果で、左から順に「時代効果(PERIOD)」、「年齢効果(AGE)」、「世代効果(COHORT)」の3効果のパラメータの推定値を示している。

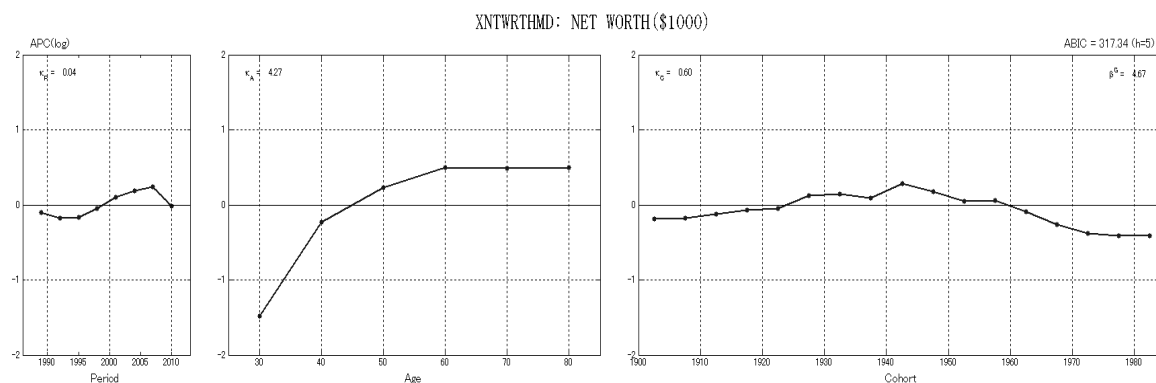


図7 家計金融資産実質残高(\$ of 2010)

資産残高は年齢効果が大きく50歳から60歳をピークにライフサイクルに呼応した増減が見られる。時代効果は90年以降大きくなっているが、2010年調査時点で減少した。住友信託銀行の調査によると(*ibid.*)、米国家計の純資産の平均的な増減率は4.6%であり、統計開始後の1952年以降でマイナスとなる時期はまれであった。表1で見たように、2008年の株式などのリスク性資産の時価下落が純資産の伸び率に影響を与えている。

次に、金融資産種類別の分析結果を示す。まず通貨性預金である”Transaction Accounts”，“Certificates of Deposit”(図8)を見ると、時代効果が大きくなっている。これら安全資産の総金融資産に占める割合は2000年代後は10%を割り込む水準であったが、リーマン・ショック後の2009年3月末時点で14.3%に上昇しており、安全で流動性のある資産へのシフトが見られる。

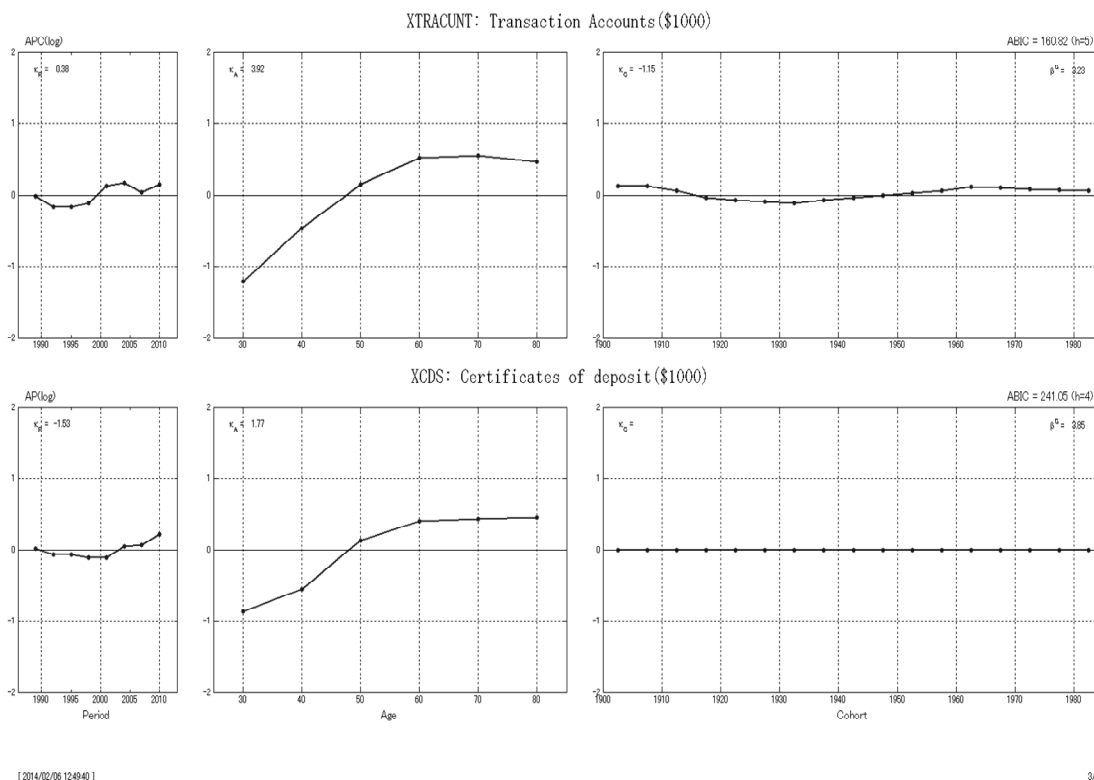


図 8 ” Transaction Accounts” (上), ”Certificates of Deposit” (下) の保有額

次にリスク性資産の“Stocks”, ”Bonds”であるが(図9)、時代効果が小さくなっている。1980年以降の残高構成では40%台で推移していたものが、2010年には30%台前半に落ち込んだ。リーマン・ショックによる時価総額の低下が主な原因で、”Transaction Accounts”, ”Certificates of Deposit”の時代効果が大きくなっていたことから、安全資産へのシフトもあったと考えられる。図10は”Stocks”の保有率について分析したものであるが、ここからも時代効果が小さくなっていることから、リーマン・ショック後に”Stocks”の保有を回避した世帯が存在することが示されている。

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動

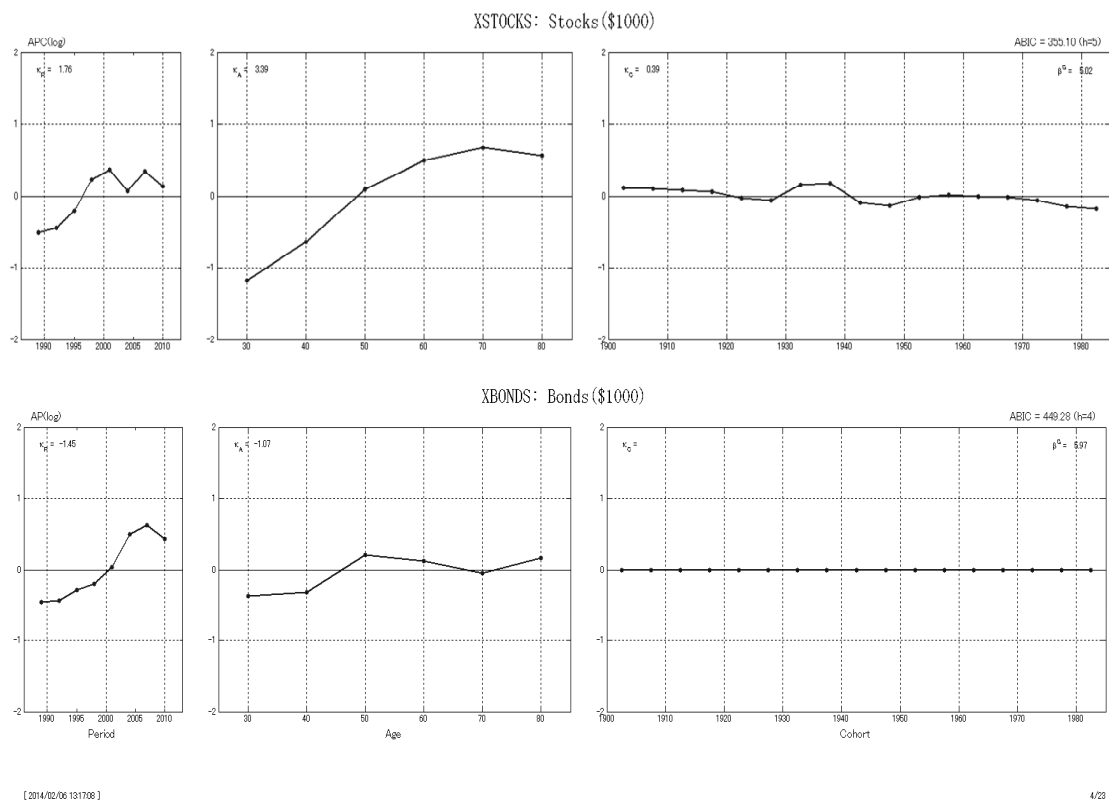


図9 ” Stocks” (上)、“ Bonds” (下)の保有額

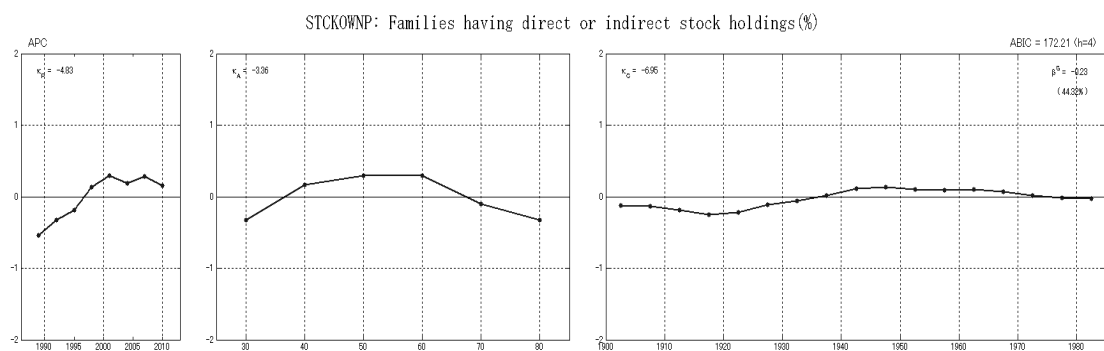


図10 ” Stocks” の保有率 (%)

最後に” Retirement Accounts” を見てみると(図 1 1)、時代効果は金融危機後も大きくなっている。大和総研の調査(2014)¹¹によると、年金準備金のウェイトは1980年代に資産構成の20%代後半で推移していたものが1990年代には30%に達し、2008年12月末から2012年12月末までの間、最も大きな割合を占めていた。金融危機を経ても、年金の確保など予備的動機は強いことが示された。

また 1970 年代以降 IRA や 401(k) が導入され、1946～63 年に生まれたベビーブーマー世代が中心となつてこうした制度を用いるようになったことから、当該出生コウホートの世代効果が大きくなっていることが示されている。

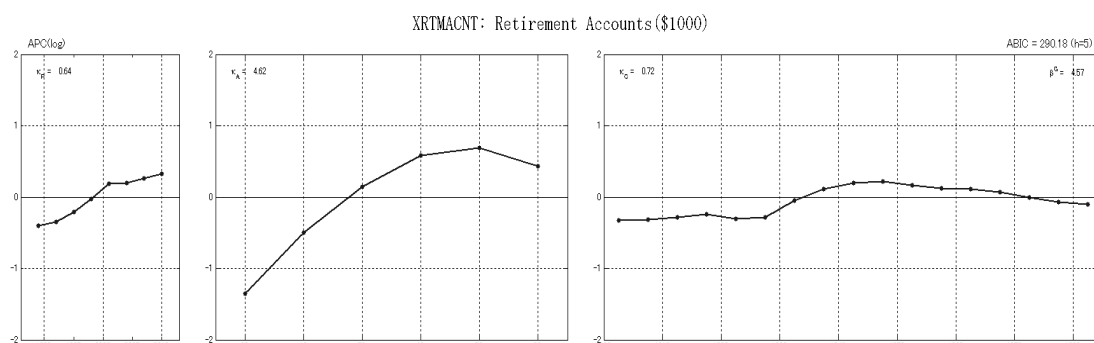


図 1.1 “Retirement Accounts” の保有額

IV. 小結

本稿では、1989 年～2010 年までの家計の米国金融商品保有金額についてベイズ型コウホートモデルを用いて分析を行った。実質資産残高全体で見るとリーマン・ショックを経て減少しているが、金融資産別に確認すると流動性資産は時代効果が大きくなり、年金準備金はリーマン・ショックの影響は時代効果に現れていないことが示された。

今後の課題として、リーマン・ショックといった突発的インパクトのほかに金融環境要因や法整備の緩和、税制要因、世代構成、販売チャネルの多様化など時代効果に緩やかに影響を与える要因を識別し、日本の金融資産選択行動分析へのインプリケーションを探っていきたい。

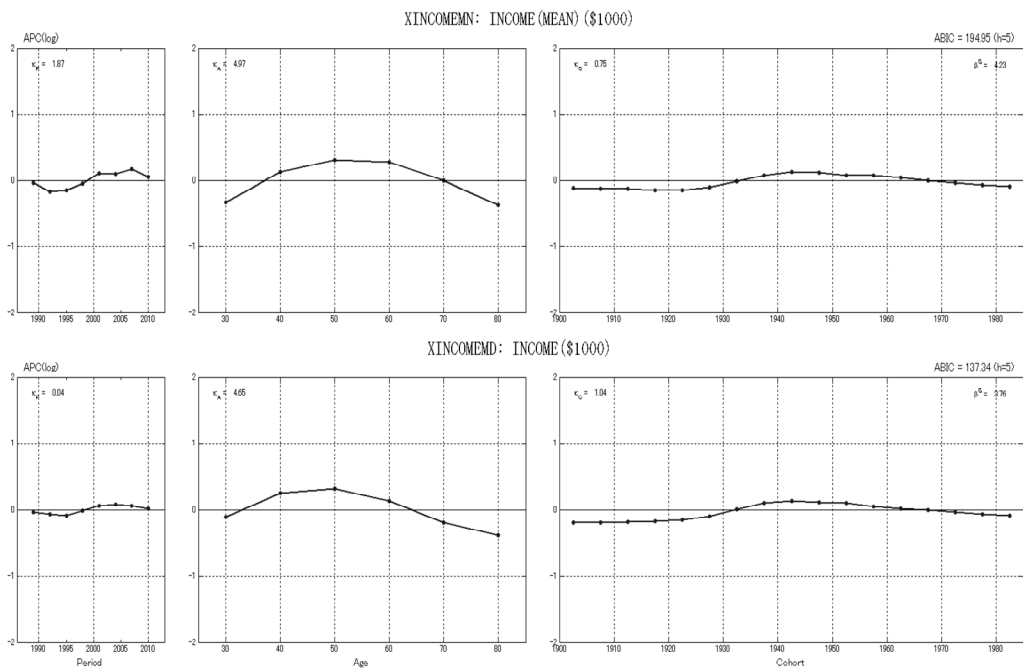
【付記】

本研究は、統計数理研究所共同研究プログラム (25-共研-2032) および平成 25 年度科学研究費助成事業基盤研究 C (課題番号: 24530543) を利用して作成しました。

引用文献・注

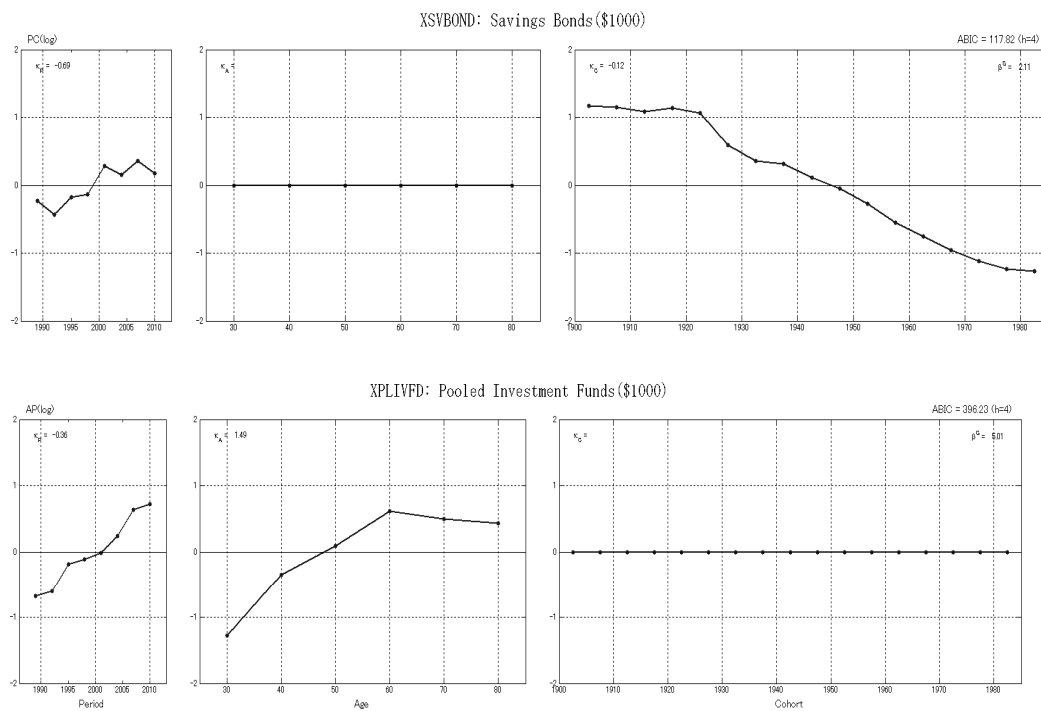
-
- ¹ 『通商白書 2012』 (<http://www.meti.go.jp/report/tsuhaku2012/2012honbun/index.html>)
- ² Federal Reserve Bank of St. Louis HP
(<http://research.stlouisfed.org/fred2/series/SP500/downloaddata>)
- ³ 『通商白書 2008』 (<http://www.meti.go.jp/report/tsuhaku2008/2008honbun/>)
- ⁴ 備考：対象期間は1981年第1四半期～2007年第4四半期。株価はコアCPI（季調済）で実質化。実質株価は3期移動平均。
資料：株価はS&P500、コアCPIは米国労働省、個人消費（季調済）は米国商務省経済分析局。
- ⁵ 「日米株価と米国家計消費」『住友信託銀行 調査月報』、2010年4月号。
(http://www.smtb.jp/others/report/economy/stb/pdf/708_1.pdf)
- ⁶ 中村隆 (1982) 「ベイズ型コウホート・モデル—標準コウホート表への適用—」, 『統計研究報』, 29, p.77-97.
中村隆(1989) 「継続調査によって社会の変化を捉えるコウホート分析の方法」, 『理論と方法』, 4(2), p.5-23.
中村隆(2005) 「コウホート分析における交互作用効果モデル再考」, 『統計数理』, 53(1), p.103-132.
- ⁷ 山下貴子(2011) 『金融行動のダイナミクス』, 千倉書房。
- ⁸ Mason, W.M., Winsborough, H.H. and Poole, W.K. (1973), "Some methodological issues in cohort analysis of archival data", *American Sociological Review*, 38, p.242-248.
- ⁹ Fienberg, S. E. and Mason, W. M. (1979) "Identification and estimation of age-period-cohort models in the analysis of discrete archival data." in Schuessler, K. F.(ed), *Sociological Methodology*, Jossey-Bass, p.1-67.
- ¹⁰ Akaike, H. (1980), "Likelihood and the Bayes procedure". in Bernardo J.M., DeGroot M.H., Lindley D.V. and Smoth F.M.(eds), *Bayesian Statistics*, Valencia: University Press.
- ¹¹ 「米国の家計金融資産の現状と経験」『金融資本市場』、2014年1月30日。
(http://www.dir.co.jp/research/report/capital-mkt/20140130_008155.html)。

【Appendix】その他の金融資産種類別分析結果



[2014/02/06 12:49:36]

1/23

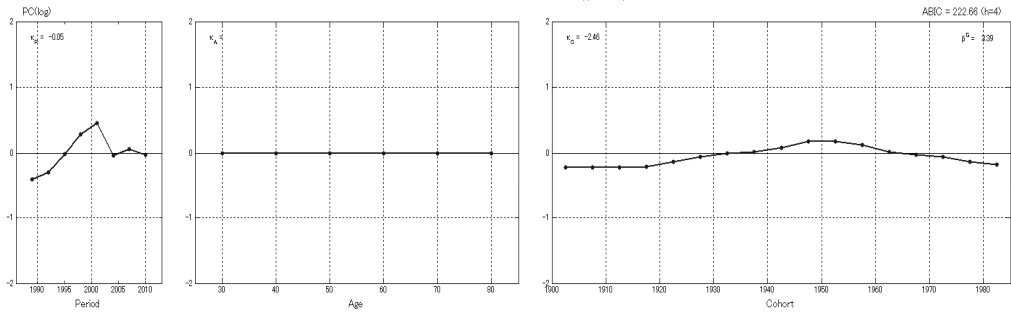


[2014/02/06 12:58:20]

5/23

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動

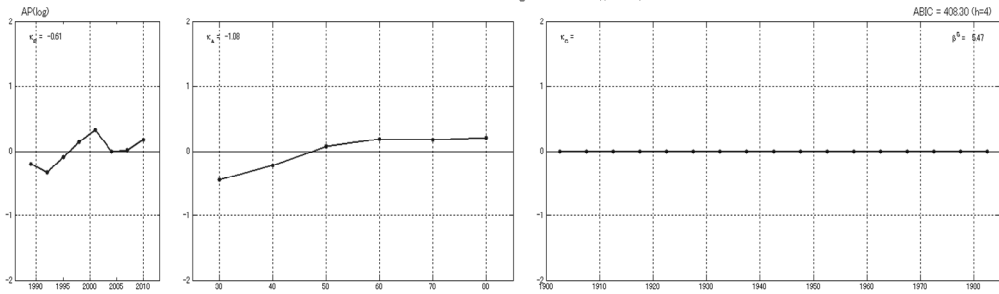
XLIFINSR: Life Insurance(\$1000)



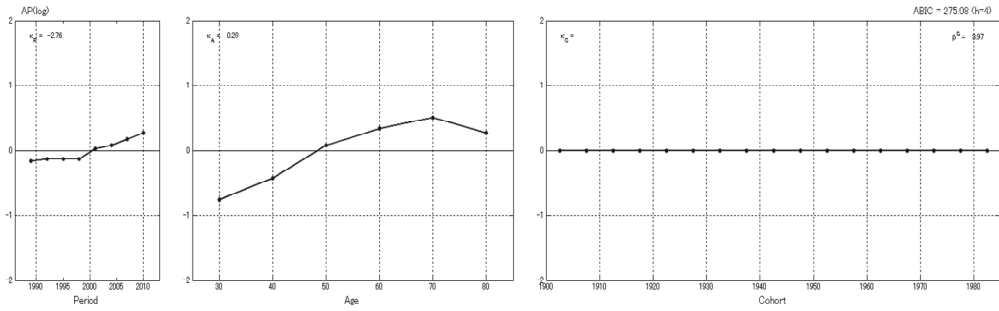
[2014/10/08 125824]

6/23

XOTRMNAS: Other Managed Assets(\$1000)



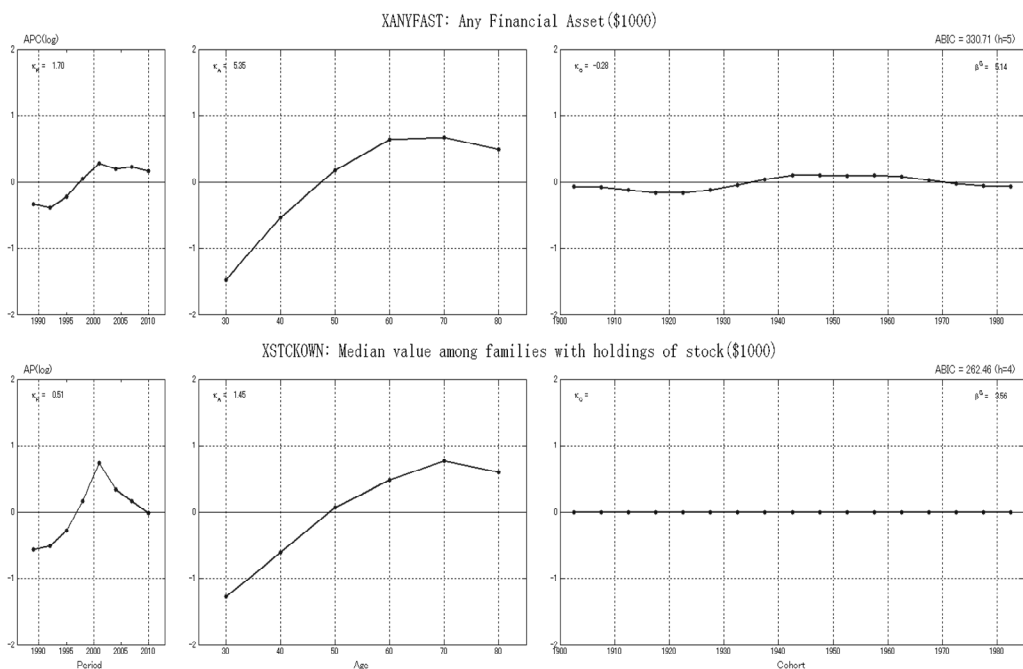
XOTHER: Other(\$1000)



[2014/10/08 125926]

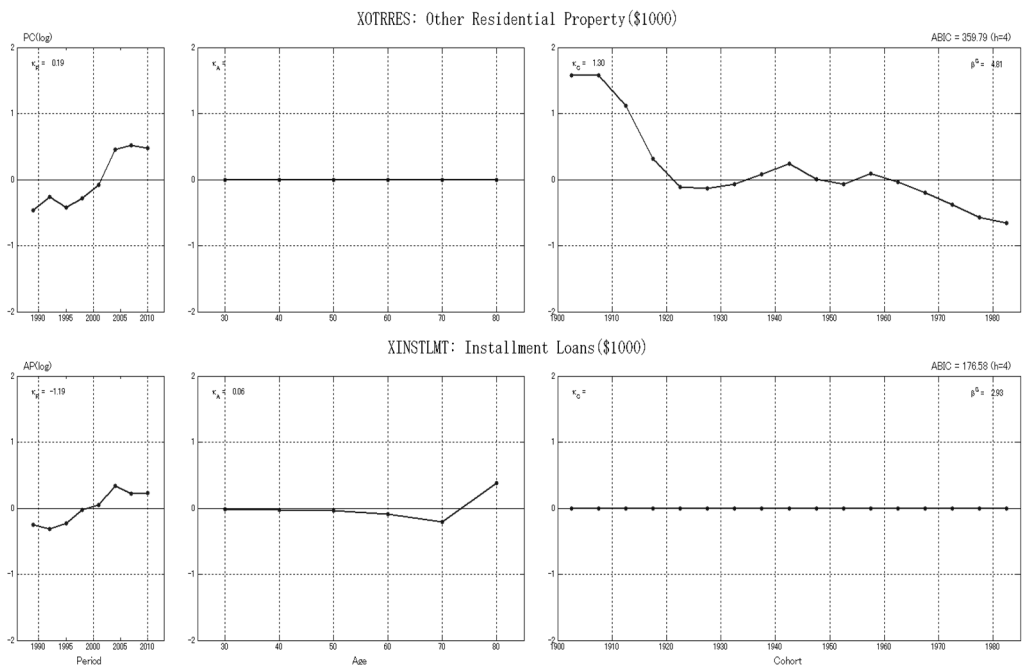
7/23

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動



[2014/02/06 125928]

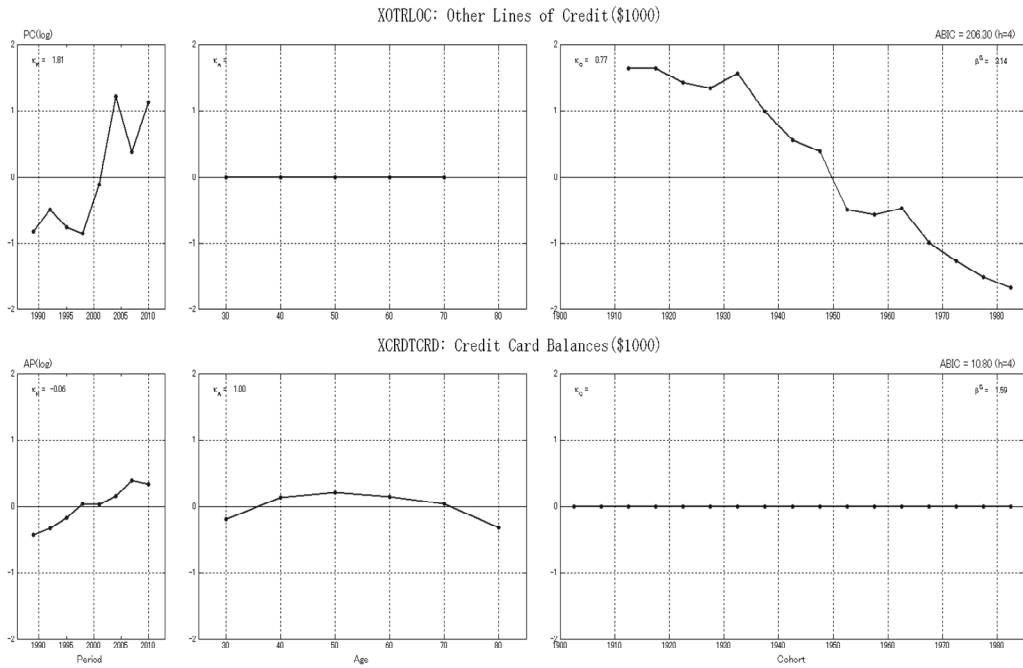
8/23



[2014/02/06 130034]

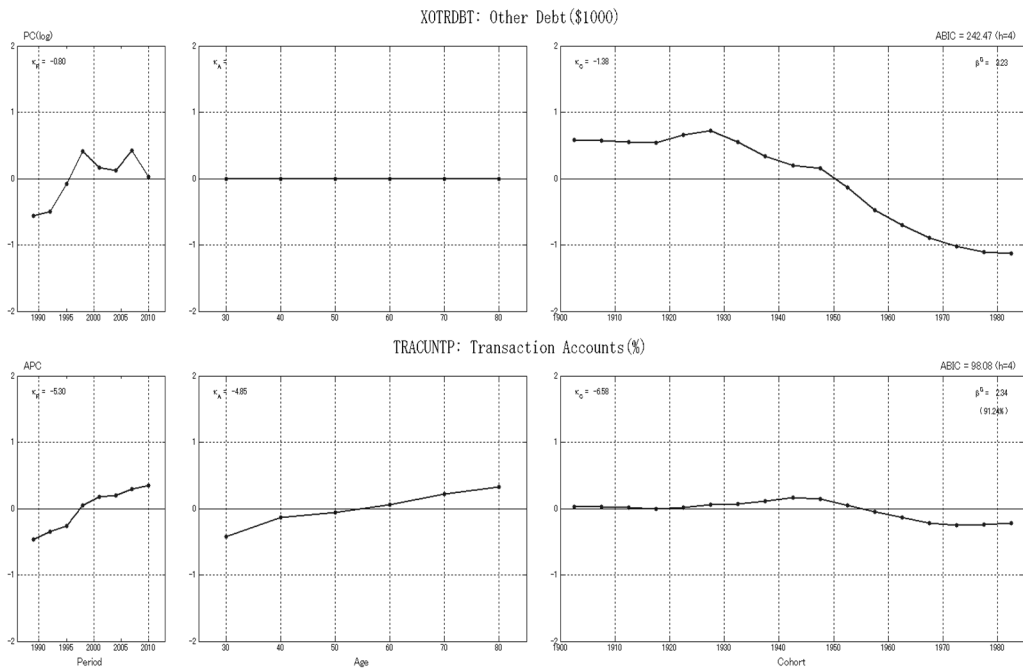
10/23

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動



[2014/02/06 13:00:49]

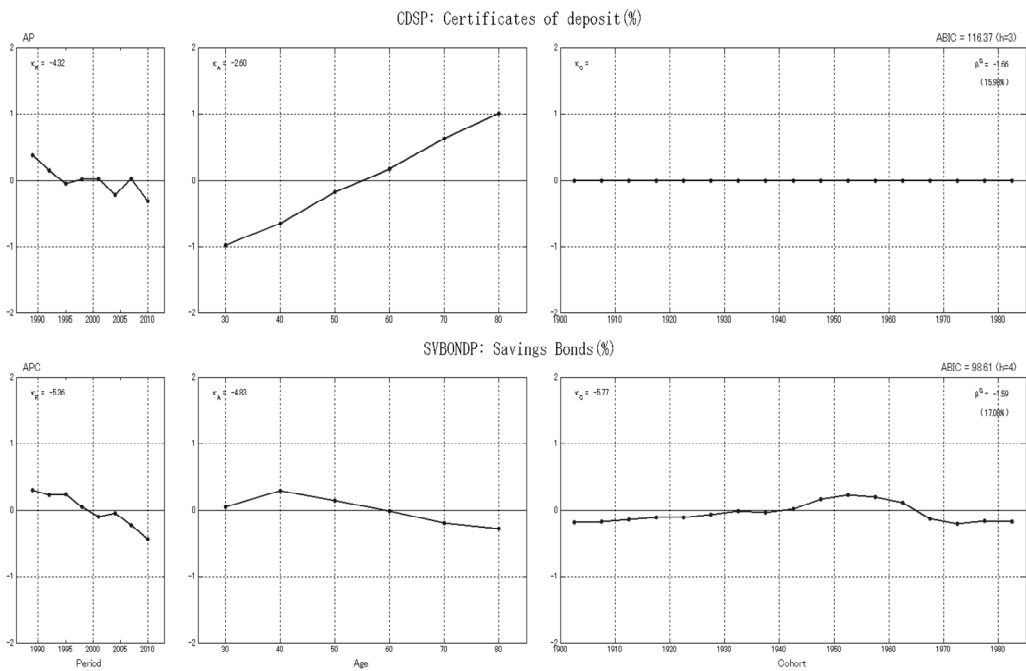
11/23



[2014/02/06 14:20:40]

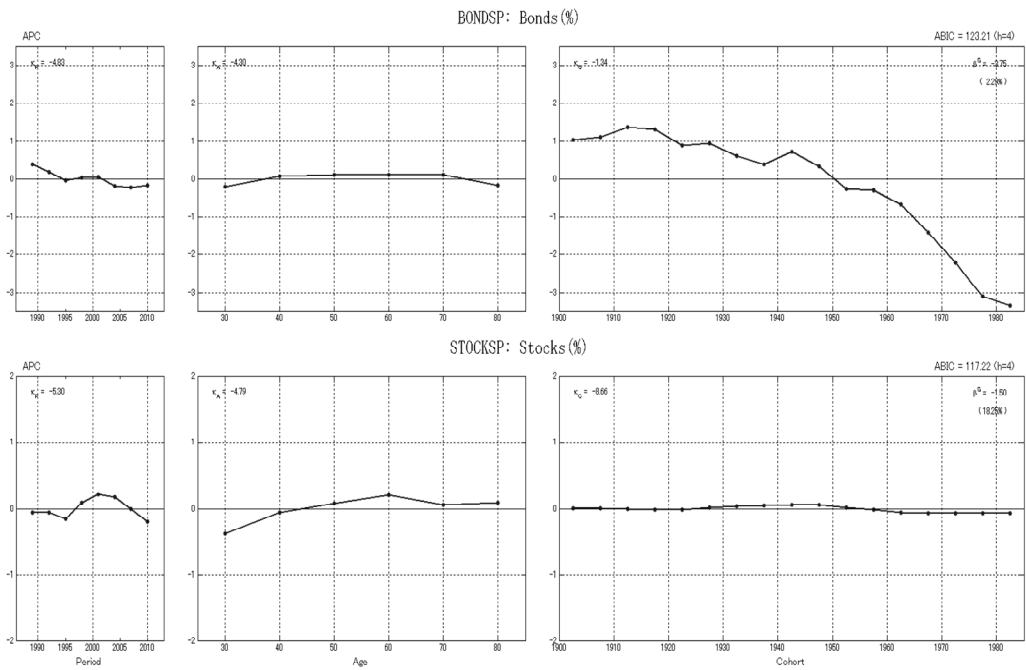
12/23

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動



[2014/02/06 14:20:45]

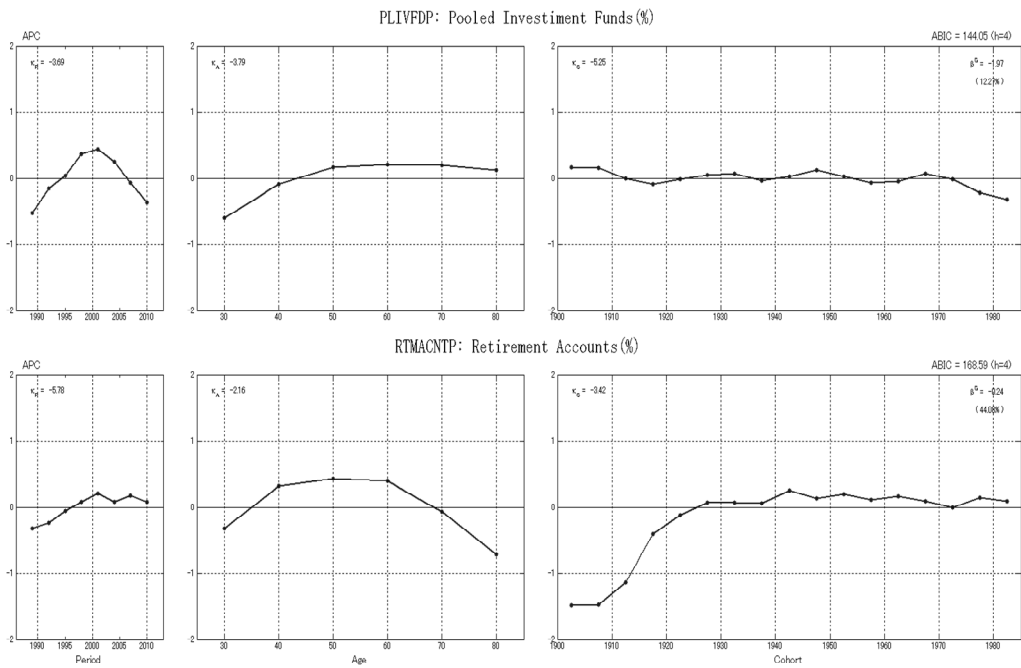
13/23



[2014/02/06 14:20:49]

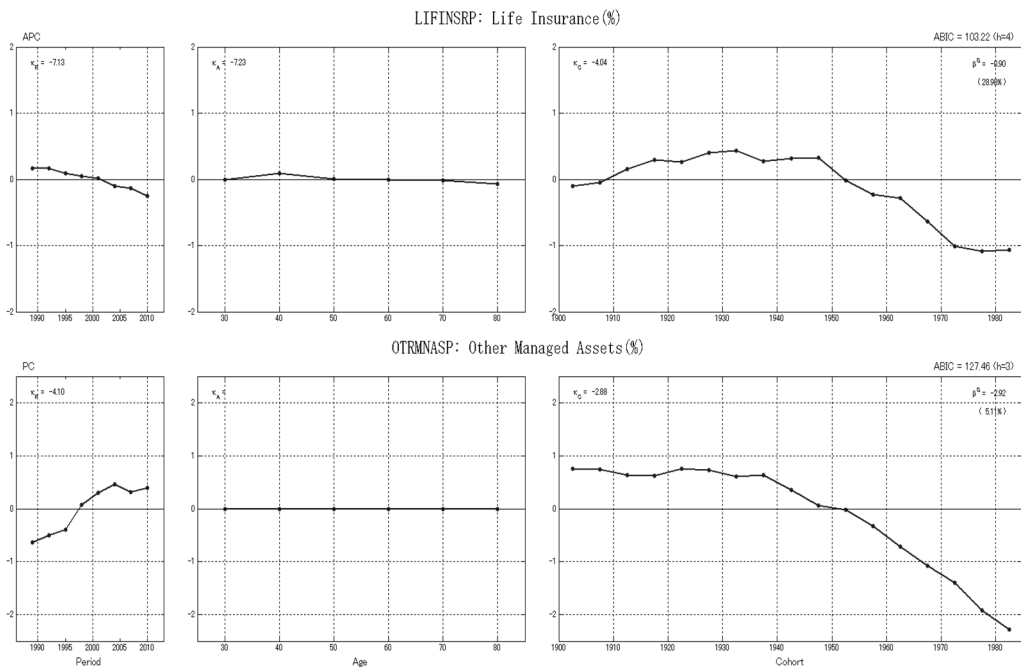
14/23

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動



[2014/02/06 14:05:53]

15/23

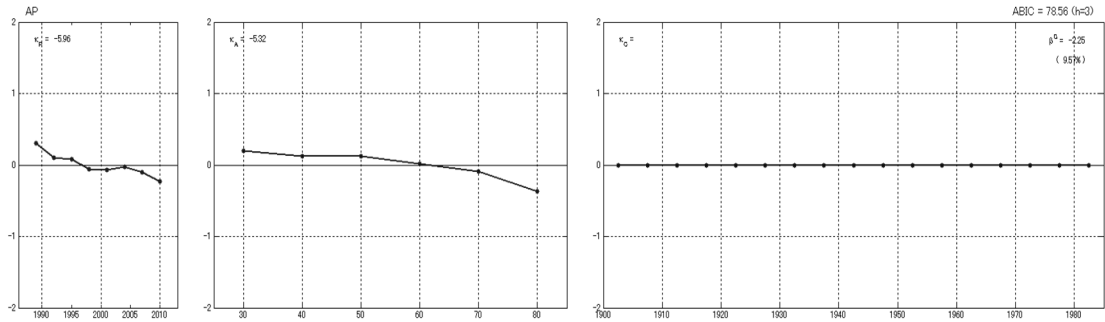


[2014/02/06 14:05:57]

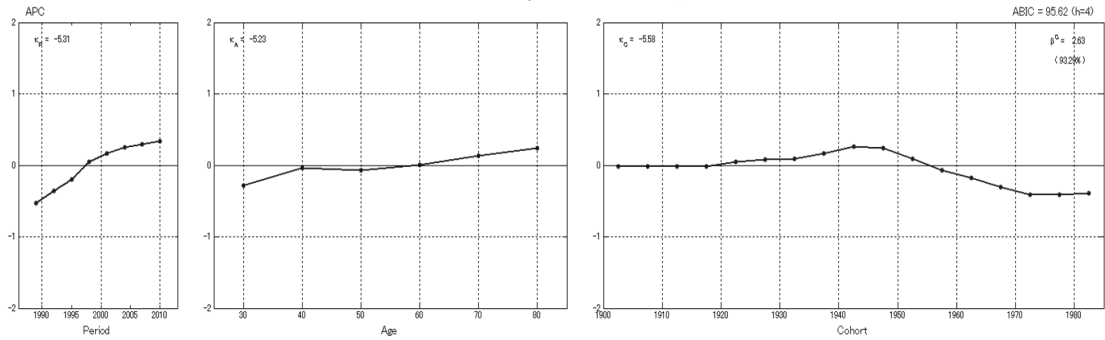
16/23

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動

OTHERP: Other (%)



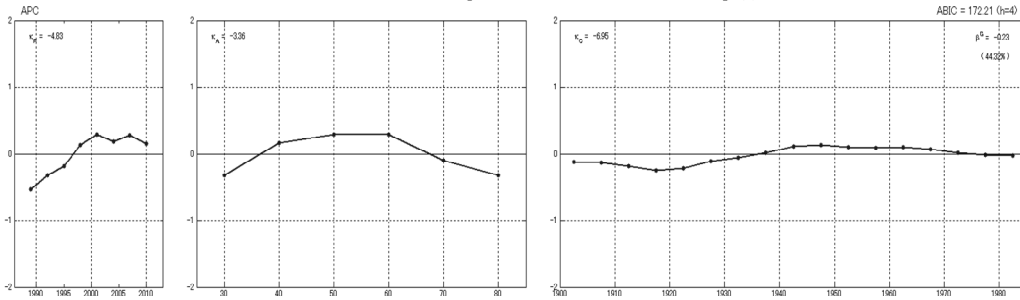
ANYFASTP: Any Financial Asset (%)



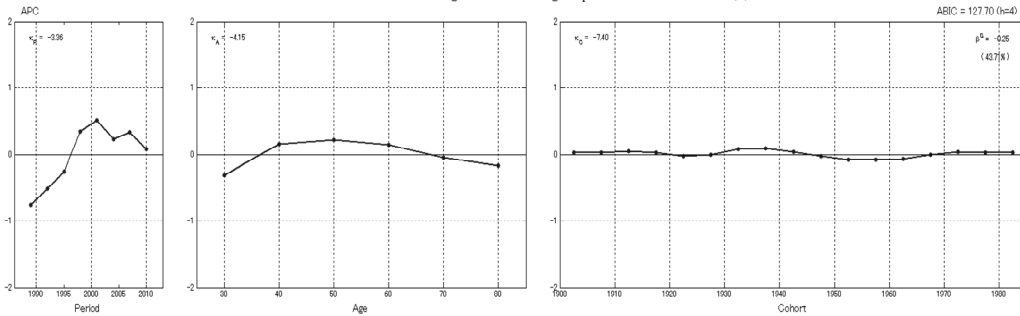
[2014/02/06 14:31:04]

17/23

STCKOWNP: Families having direct or indirect stock holdings (%)



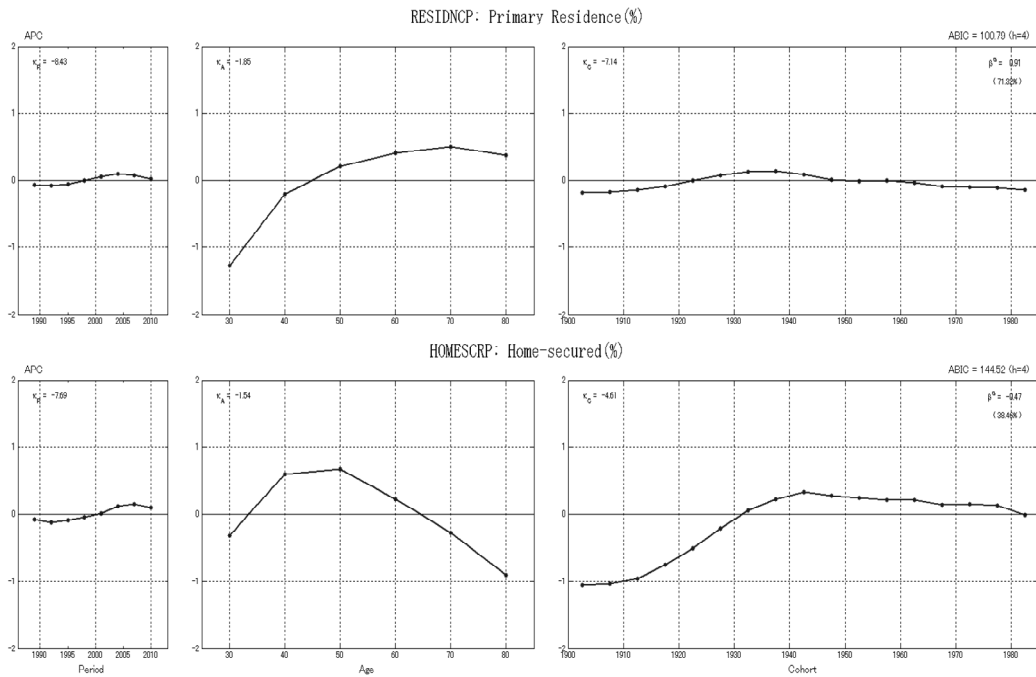
SHRGROPP: Stockholdings' share of groups' financial assets (%)



[2014/02/06 14:31:06]

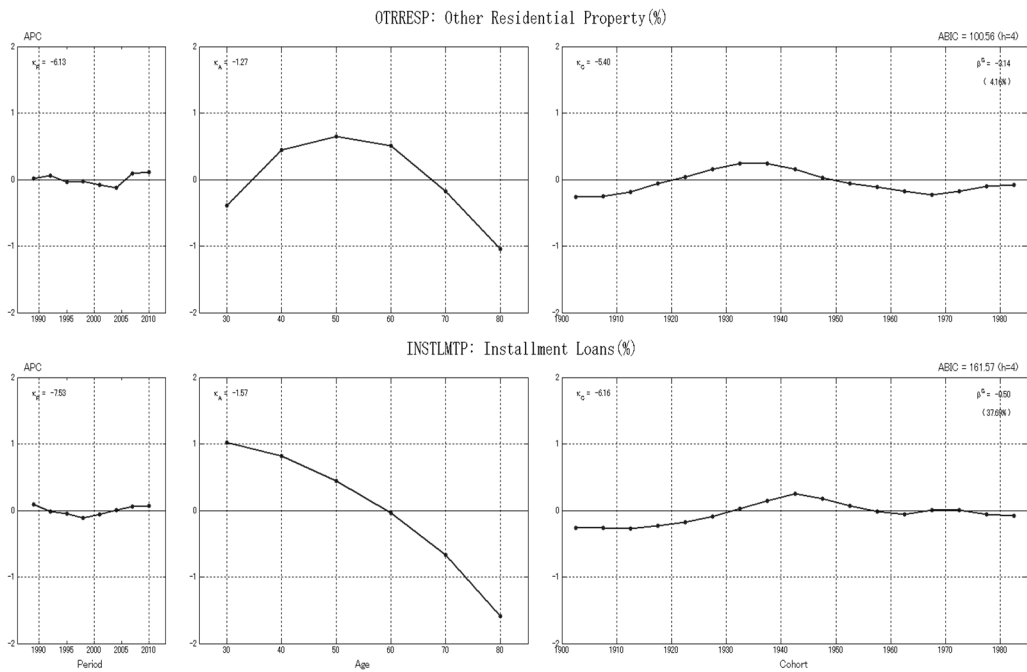
18/20

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動



[2014/02/06 14:01:11]

19/20

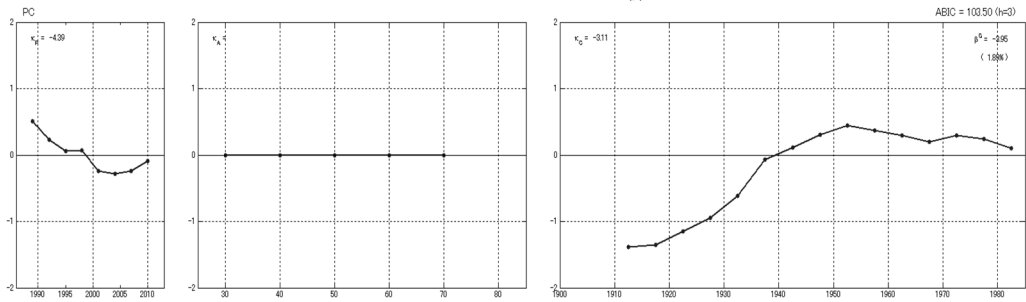


[2014/02/06 14:01:15]

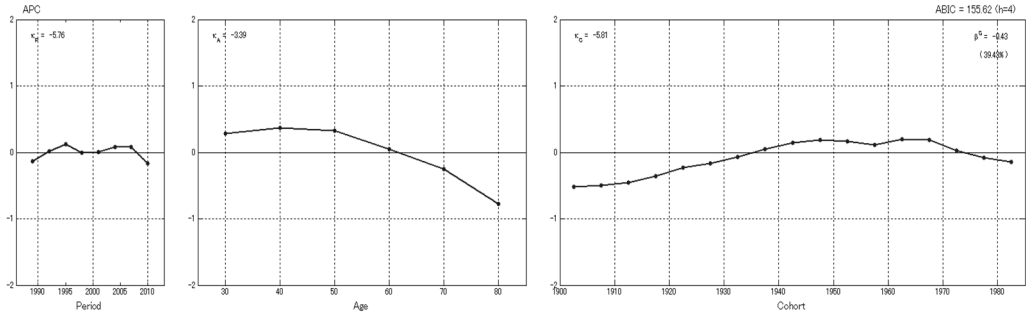
20/20

リーマン・ショック後の米国家計金融資産選択行動

OTRLOCP: Other Lines of Credit (%)



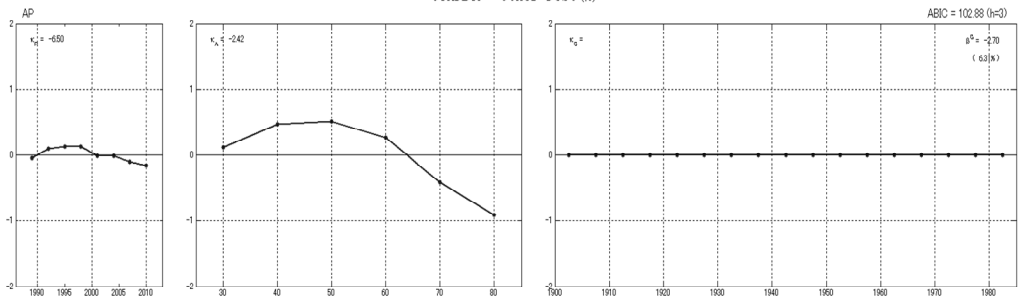
CRDTCRDP: Credit Card Balances (%)



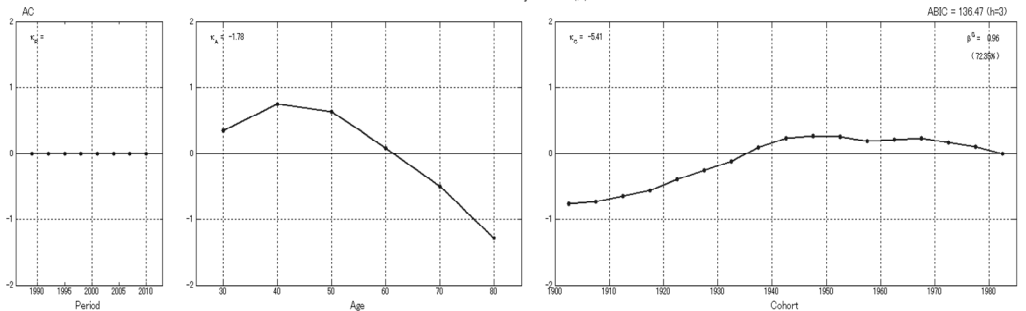
[2014/02/06 143118]

21/23

OTRDBTP: Other Debt (%)



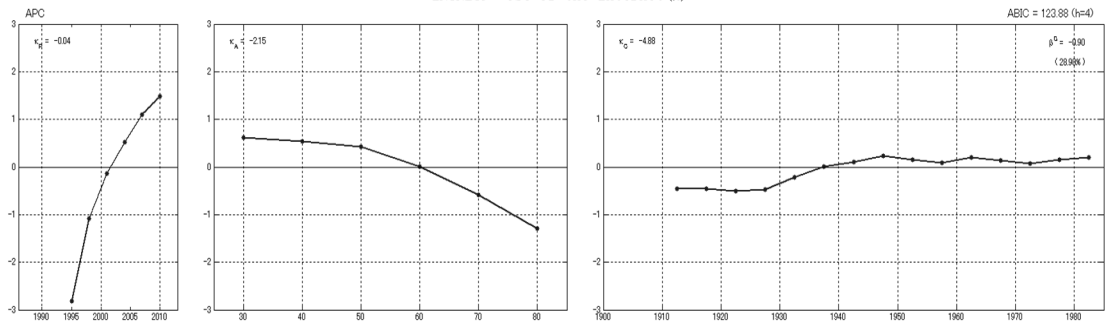
ANYDBTP: Any Debt (%)



[2014/02/06 143121]

22/23

INTNETP: Use of the Internet (%)



流通科学大学リサーチレター発行一覧

No.	著者	タイトル	発行年月
1	福井 誠	企業におけるEnterprise2.0導入の成功要因 －IBMのJamと久米繊維工業の事例による－	2008年2月
2	山下 貴子 中村 隆	家計の金融資産選択行動分析 ーベイズ型コウホート分析の適用ー	2008年2月
3	濱本 隆弘	企業の社会貢献を学ぶケース ーパタゴニアー	2008年5月
4	東 利一	コト・マーケティング ー顧客をコトとして捉えるー	2008年9月
5	横山 斉理 柳 到亨	東アジアの商業における事業継承の実態に関する比較調査	2008年11月
6	清水 信年	ミラノサローネ2008への日本企業出展に関する評価記事編纂	2009年2月
7	安 熙錫	日本企業の海外経営 ーベトナムの事例ー	2009年12月
8	白 貞壬	木製組み立て家具製造小売の商品構成に関する一考察	2010年3月
9	白 貞壬	Historical Analysis on the First Japanese Home Furnishing Chain Store of Nitori	2010年3月
10	山下 貴子 中村 隆	家計の金融資産選択行動分析 II ーベイズ型コウホート分析を用いた日米比較ー	2010年3月
11	山下 貴子	リーマン・ショック後の金融資産選択行動	2010年3月
12	本間 利通	内部通報制度の導入状況	2010年5月
13	高橋 広行	外資系企業の現地適応に関する一考察 ーLUSH(ラッシュ)の事例を通じてー	2012年3月
14	孫 美灵	企業側の視点からみた内部統制制度の導入	2012年5月
15	高橋 広行 岡山 武史	リテール・ブランド構築モデルの検討	2012年6月
16	崔 相鐵	Why does Lotte Shopping of Korea go global? :Birth of hybrid retailer and its business development for global retailer	2013年1月
17	孫 美灵	内部統制制度の導入効果に関する一考察	2013年3月
18	白 貞壬	How Do We See the Success of a Foreign Retailer in a Mature Retail Market? :Interaction between Costco and Japanese Consumers	2014年3月