

東アジアの高齢化と 金融資本市場再考 —EBPMと行動経済学の活用—

2021年5月11日

財務省・財務総合政策研究所

ランチ・ミーティング

獨協大学 木原 隆司



本日のポイント

- 1. 「東アジアの高齢化と金融資本市場再考」
- ①「生産年齢人口」の定義を変えたIMF(2017)のおかしな推定結果
- ⇔通常の定義と新たな変数で推定⇒従来と同様の結果(高齢依存人口の増加が、金利を引き上げ、株価収益率を低下)と新たな知見(「高齢化速度の上昇予想」は金利低下、株価収益率の上昇を生むが「金融開放度」が高ければ影響は緩和、貯蓄も代替)
- ②「高齢化速度の上昇」は、通念と異なり、貯蓄を減少させる一方で、資産需要を実物資産から金融資産へシフトさせ、金利低下・株価上昇をもたらす
- ③この実証結果は、「行動経済学」に基づく時間不整合に伴う貯蓄先送り現象として説明可能。欧米では行動経済学に基づく貯蓄意思決定支援策(SMT)で退職後貯蓄増大を実現
- 2. 「EBPMと行動経済学の活用」
- (1)小職はこれまで「政治経済事象の実証分析」(留学生、開発援助、高齢化と金融資本市場、内戦、テロ、国の大きさ、分離独立、等)
- (2)政策決定に経済学と実証分析を活用
- ⇒「予算要求」に実証分析と経済学的解釈を「義務化」すべき
- (3)行動経済学の知見を政策策定に生かすべき(直接規制ではなくNudge(ナッジ))

1. 「東アジアの高齢化と金融資本市場再考」 目次

- I. はじめに
- (東アジア諸国の人口動態(国連人口統計2019年版))
- II. 2000年代初頭の先行研究
- (高齢化の経済成長、貯蓄、金融資本市場への影響)
- III. 人口動態の金利・株価・貯蓄率への影響(新たな推定)
- (IMF(2017)の推定方法の応用、木原(2018)の推定結果、金融資本市場への政策的含意)
- IV. 将来の高齢化速度上昇と行動経済学
- (高齢化速度の金融資産需要への影響(実証結果と行動経済学的説明)、貯蓄不足と行動経済学(先行研究)、貯蓄不足への処方箋)

I. 東アジア諸国の人口動態

- 東アジア諸国(13カ国・1地域)は、ラオス・フィリピンを除き、既に、もしくは近々「高齢化社会」(65歳以上の高齢人口>7%)に達し、今後急速に高齢化。
- 「倍化年数」=全人口に占める「高齢人口」の比率が7%を超えてから14%を超える(「高齢社会」)までの期間(=高齢化の速度の目安)
- フィリピン(35年)、ミャンマー(31年)、香港(30年)を除き、東アジア諸国の高齢化は、日本(24年)以上もしくは同等の速度で進展。

東アジアの「倍化年数」

(高齢化社会(65歳以上人口比率>7%)から高齢社会(65歳以上人口比率>14%)にかかる年数)

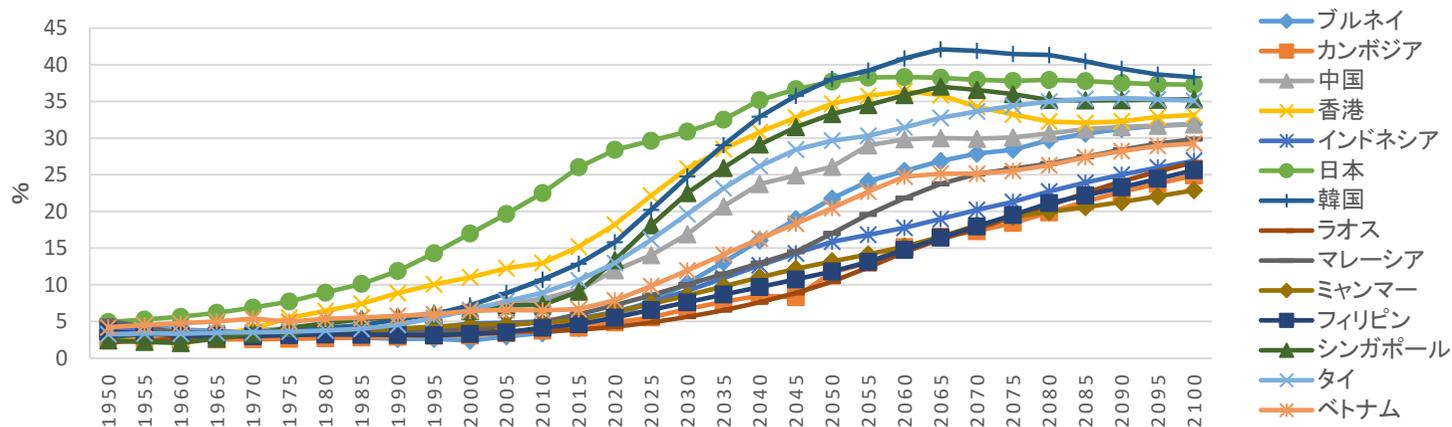
国名	高齢人口 >7%	高齢人口 >14%	倍化年 数	国名	高齢人口 >7%	高齢人口 >14%	倍化年数
ブルネイ	2024年 7.26%	2037年 14.24%	13年	ラオス	2038年 7.16%	2059年 14.04%	21年
カンボジア	2032年 7.10%	2058年 14.27%	23年	マレーシア	2020年 7.18%	2044年 14.09%	24年
中国	2002年 7.08%	2025年 14.03%	23年	ミャンマー	2024年 7.15%	2055年 14.14%	31年
香港	1983年 7.04%	2013年 14.15%	30年	フィリピン	2028年 7.17%	205年 14.08%	35年
インドネシア	2023年 7.04%	2045年 14.27%	22年	シンガポール	2004年 7.11%	2021年 14.27%	17年
日本	1971年 7.05%	1995年 14.30%	24年	タイ	2002年 7.02%	2022年 14.15%	20年
韓国	2000年 7.19%	2018年 14.42%	18年	ベトナム	2017年 7.03%	2035年 14.10%	18年

(資料) United Nations(2019)から筆者推計

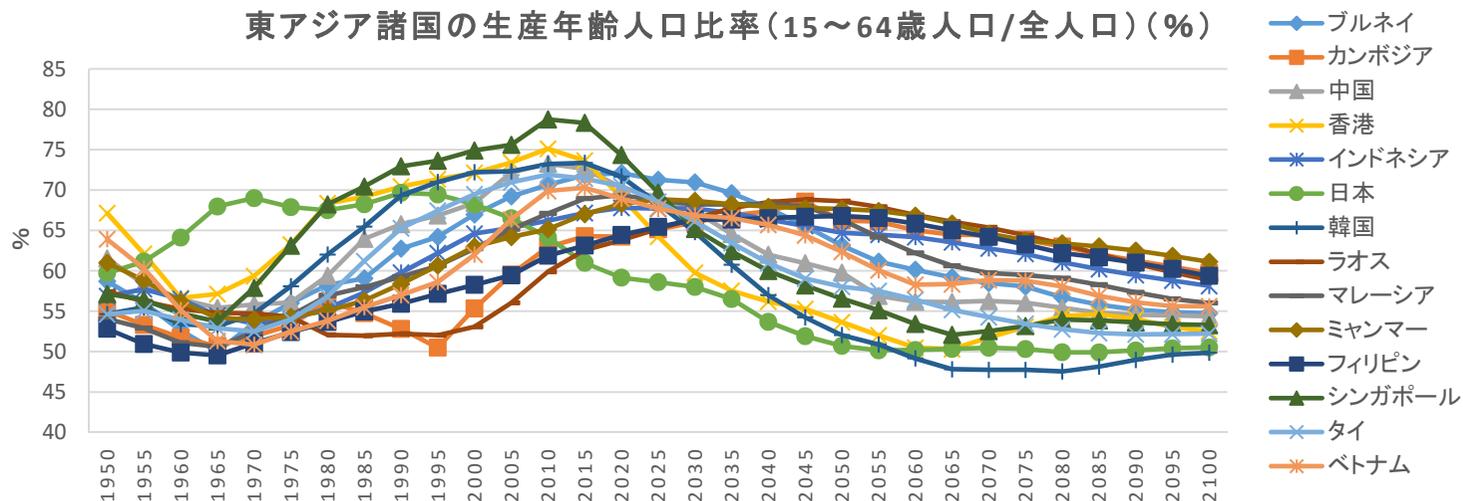
高齢人口比率と生産年齢人口比率

- 国連人口推計(2019年)によれば、東アジア諸国では、すべての国・地域で、**高齢人口(65歳以上)比率は今後増大し(上図参照)、生産年齢(15歳~64歳)人口比率は2050年までに低下が始まる**ことが予想される(下図参照)。

東アジア諸国の高齢人口比率(65歳以上人口/全人口)(%)



東アジア諸国の生産年齢人口比率(15~64歳人口/全人口)(%)



II. 2000年代初頭の先行研究

1. 高齢化のマクロ経済への影響

- IMF(2004): 一人当たりGDP成長率は生産年齢人口(15~64歳)比率と正の相関、高齢人口(65歳以上)比率と負の相関(図表II-1)
- 人口動態と貯蓄率、投資率、経常収支との間に統計的に有意な関係(生産年齢人口比率と正、高齢人口比率と負)
- ⇒東アジアの「高齢化」は、東アジア各国がこれまで経験してきた「人口動態の配当」(人口ボーナス)を剥落させる可能性
- (高齢化による労働力の減少→潜在成長率↓、生産年齢人口↓→貯蓄・投資・資本蓄積↓→成長率↓、貯蓄の減少>投資の減少→経常収支悪化)
- 【財政】高齢化により特に年金、医療、介護に対する支出が増加し、財政収支にネガティブな影響
- 【格差】社会保障のカバレッジの違いや賦課方式の公的年金・保険制度により、「地理的」「職業間」「世代間」の「格差」が顕在化
- 【金融】高齢化は東アジアの金融市場において、「資産市場溶解」、資産需要の変動、資産価格の変動等の影響

(図表II-1) 人口動態のマクロ経済への影響：パネルIV推定(115カ国、1960~2000年) (*印のついた変数は10%で統計的に有意)

人口構成変化	一人当たり実質GDP成長率	貯蓄/GDP比率	投資/GDP比率	経常収支/GDP比率	財政収支/GDP比率
生産年齢人口(15~64歳)比率	0.08*	0.72*	0.31*	0.05*	0.06
高齢人口(65歳以上)比率	-0.041*	-0.35*	-0.14	-0.25*	-0.46*

1、高齡化の**経済成長**への影響

- 高齡化の経済成長への影響
- 高齡化とそれに伴う労働力の減少は、貯蓄、投資、經常収支、経済成長に影響
- 高齡化の成長回帰モデル
- Bloom and Canning(2004)は、新古典派成長モデルを修正した以下の式でパネル推定を行うことにより、一人当たりGDP成長率(g_y)が、労働参加率(p)、初期の生産年齢人口比率(w_0)及びその上昇率(g_w)と正の相関があることを示している。
- $g_y = \lambda(X\beta + p + w_0 - y_0) + g_w$
- (X :他の変数(制度政策環境、経済開放度、教育、地域性等)、 β :係数ベクトル、 λ :収斂速度、 y_0 :初期の所得水準)

人口動態による成長回帰(木原(2007a、b))

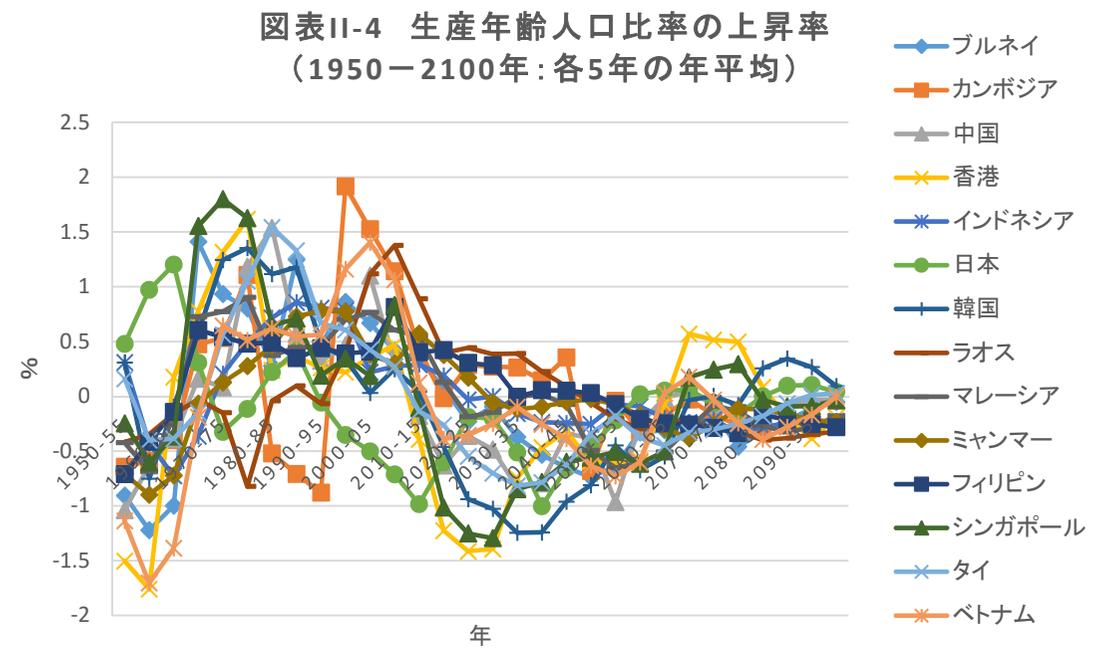
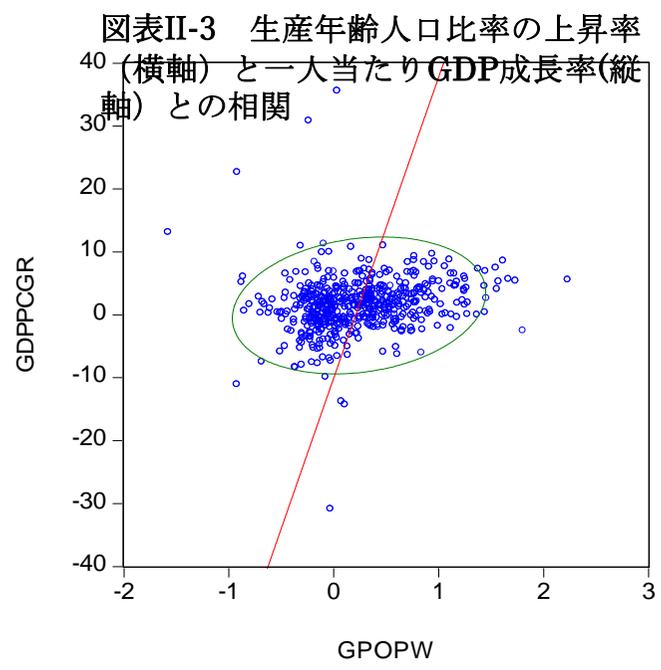
- 対象国(アジア・サブサハラ)、期間(1973~2004年)等を変えて推定
- ⇒ Bloom and Canning同様、生産年齢人口比率・その上昇率がGDP成長に正の影響
- (被説明変数は一人当たり実質GDP成長率。括弧内はt値。)
- この推定結果によれば、
- (i)生産年齢人口比率の50%から60%への上昇
- ⇒1.6%の成長率↑(=0.09×(Ln(60)−Ln(50)))
- (ii)生産年齢人口比率上昇率の1%の高まり
- ⇒1%以上の成長率↑(係数は1.3~1.6)

(図表II-2) 人口動態の経済成長への影響
(被説明変数は一人当たり実質GDP成長率。2段階最小二乗法で推定)

説明変数	定数	Ln(初期の生産年齢人口比率)	生産年齢人口比率上昇率	Ln(初期の一人当たり所得)	Ln(初期の平均寿命)	Ln(1+CPI上昇率)	東アジア・ダミー	修正済みR2	サンプル数/国数
係数(t値)	-0.0002(-0.01)	0.090*** (5.38)	1.589*** (4.21)	-0.011*** (-7.05)	0.037*** (4.26)	-0.030*** (-6.21)	0.017*** (4.87)	0.469	348/60

生産年齢人口比率の上昇率

- (図表II-3) 生産年齢人口比率の上昇率(横軸)と一人当たりGDP成長率(縦軸)との相関(プロットはアジア・サブサハラ諸国のサンプル(楕円が95%を包含))⇒**明確な正の相関**
- (図表II-4) **ASEANを含む東アジアの多くの国で今後数十年のうちに、生産年齢人口比率の上昇率が低下し、マイナスになる。**

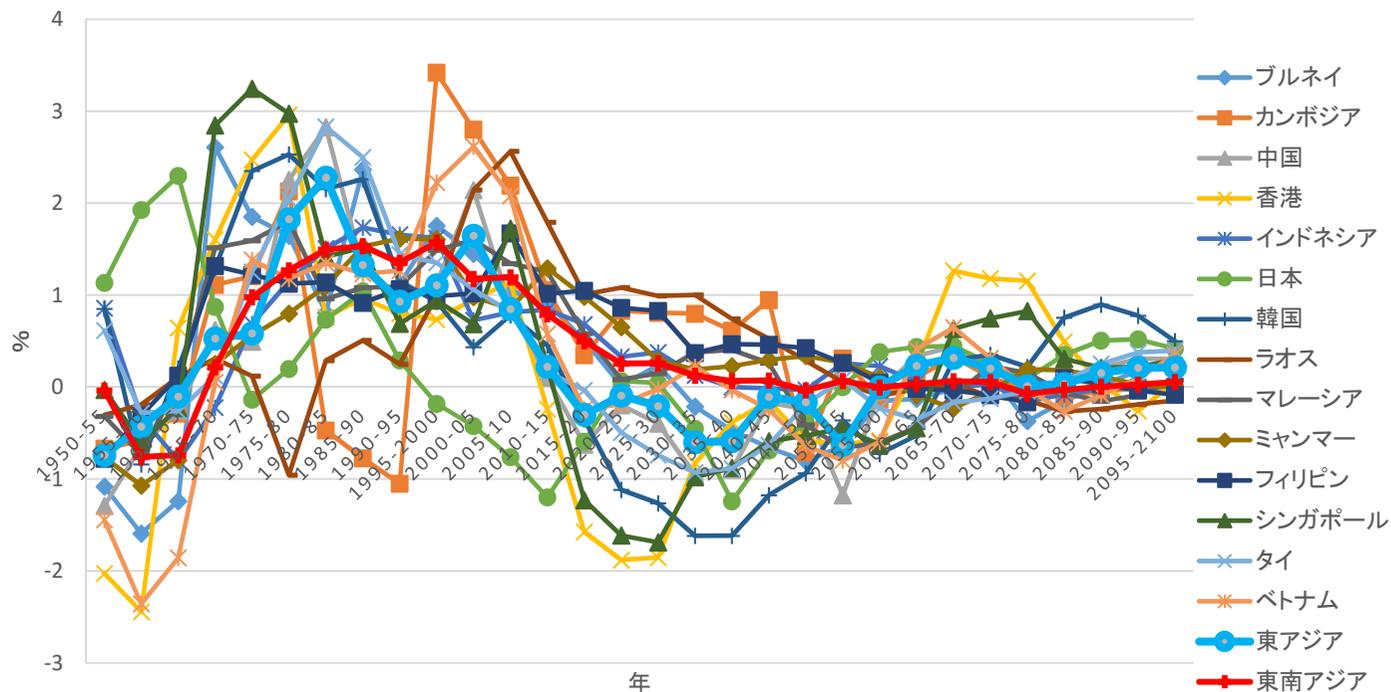


(出所) United Nations (2019)より筆者作成

人口動態による一人当たりGDP成長率シミュレーション

- 図表II-5: 図表II-2の係数推定値とUnited Nations(2019)による人口動態変数を用いて、**一人当たりGDP成長率に対する人口動態寄与度をシミュレート**
- 各国とも生産年齢人口比率の上昇率低下を反映し、**人口動態の成長率寄与度は今後低下予想**

(図表II-5) 人口動態による東アジアの一人当たり成長率への寄与度(一人当たり実質GDP成長率=0.09LN(生産年齢人口比率)+1.6生産年齢人口比率上昇率)

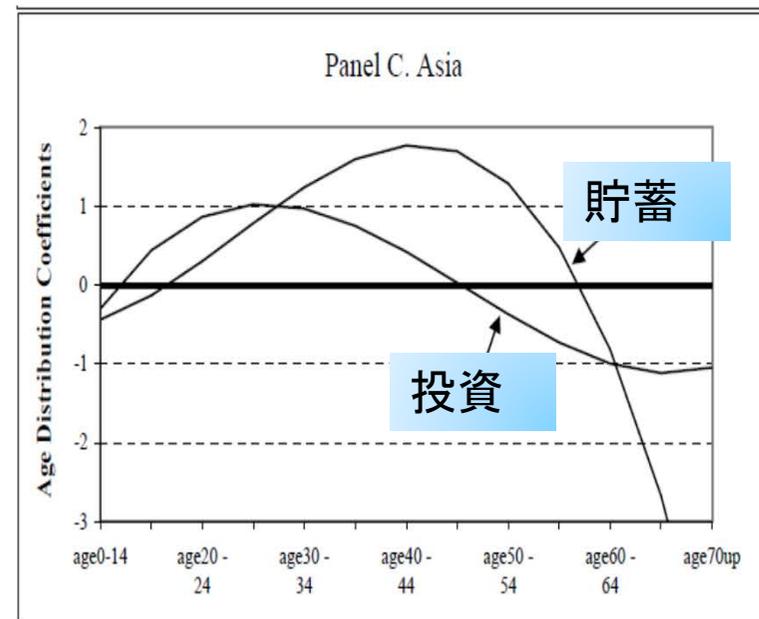
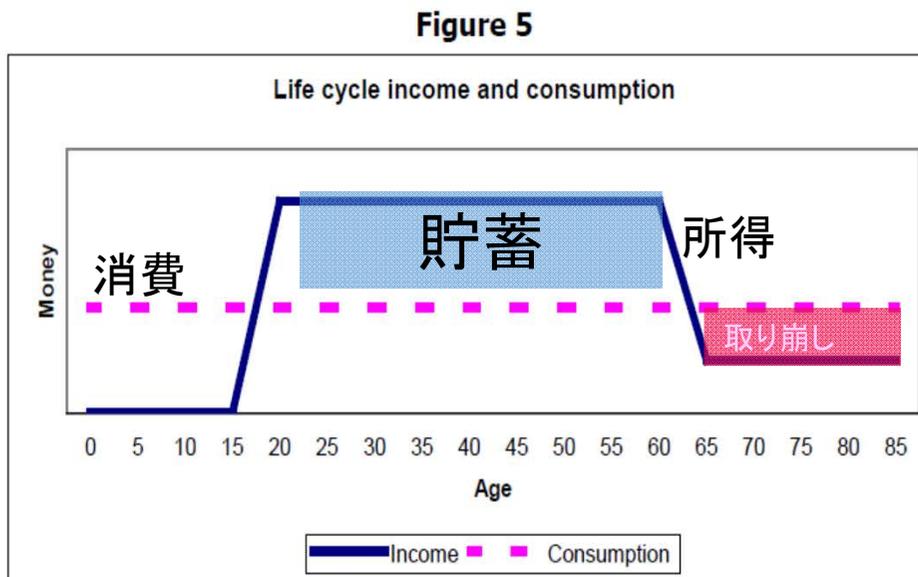


2、高齡化の貯蓄への影響

- **Bosworth and Chodorow-Reich(2007)**—先進国を含む85カ国、1960-2004年(5年1期)のパネル推定⇒人口動態は貯蓄率に影響(高齡・若年依存人口↑→貯蓄率↓)。
- 特にアジアで人口動態の影響大⇒急速な高齡化が他の地域以上のマクロ効果を持つ可能性あり
- 年齢別推定では、貯蓄率は40～50歳台でピーク
- **木原(2007a、b)**—対象国(アジア・サブサハラ)、推定期間(73-04年の4年1期)を変えても、類似した推定結果(成長率の効果、所得増にともなう収穫逓減等)
- 貯蓄率は生産年齢人口(15～64歳)に対する高貯蓄世代(40～64歳)比率と正(同比率が1%ポイント増えると、国内総貯蓄率は0.5%ポイント増える(定式I))、高齡人口(65歳以上)比率と負(同比率が1%ポイント増えれば貯蓄率が2%ポイント以上も減少)の頑健な関係

ライフサイクル/恒常所得仮説と貯蓄

- (左図) 壮年期に貯蓄。若年・高齢で貯蓄取り崩し (Bloom, Canning and Sevilla(2001))
- (右図) アジアの年齢別貯蓄・投資プロフィール (Bosworth and Chodorow-Reich(2007))
- (下表) 人口動態の貯蓄率への影響 (被説明変数は国内総貯蓄/GDP。国別ウェイトでの不均一分散修正により推定)



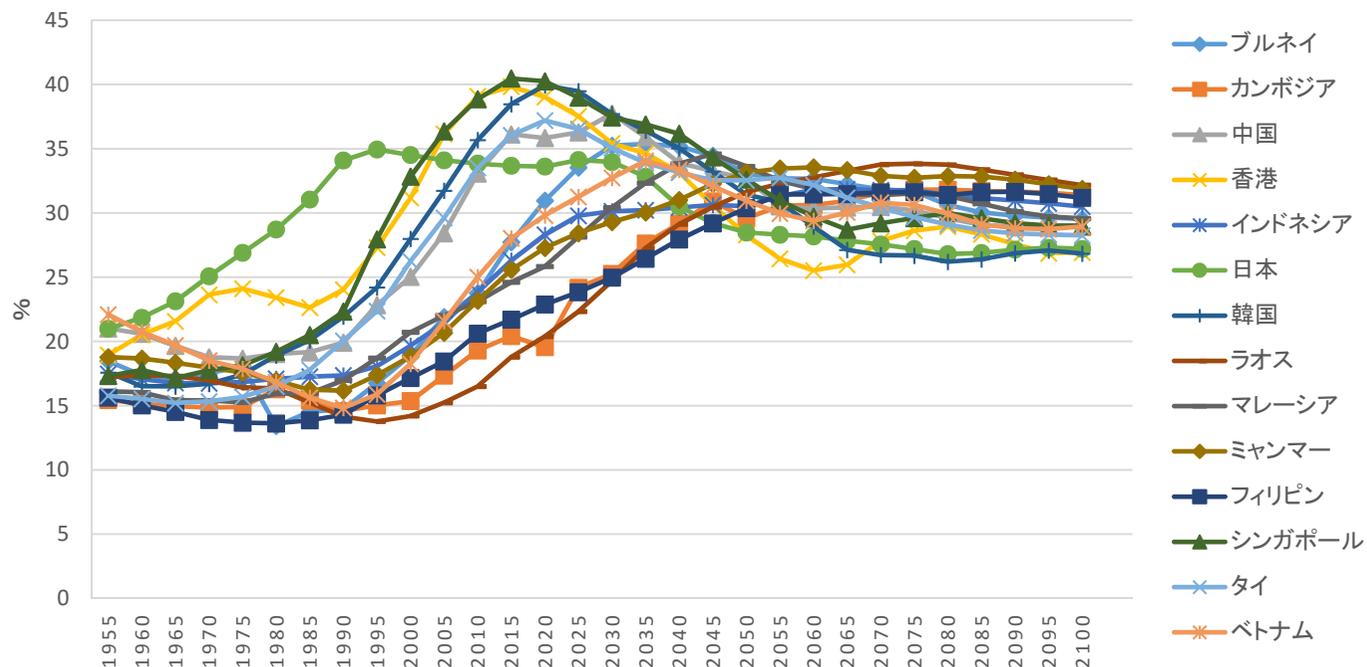
説明変数	定数	高貯蓄世代比率(40-64歳/15-64歳)	高齢人口比率(65歳以上/15-64歳)	一人当たりGDP成長率	一人当たりGDP成長率の一期ラグ	Ln(一人当たりGDP)	修正済みR ²	国数/サンプル数
係数	-0.560***	0.500***	-2.097***	0.654***	0.448***	0.096***	0.790	64/382
(t値)	(-20.30)	(4.02)	(-7.46)	(7.10)	(4.55)	(22.93)		

(出所) 木原 (2007a,b) より抜粋

ASEANの高貯蓄世代人口

- ASEANを含む東アジア各国の高貯蓄世代(40~64歳)人口割合(下図); ASEAN諸国では高貯蓄世代の人口比率は当面増え続けると予想
- ⇔ 韓国・タイで2020年、中国で2030年、ブルネイ・ベトナムで2035年、ミャンマーで2060年、インドネシアで2065年、ラオス・カンボジアで2075年、フィリピンでも2090年にピーク。全ての国で今世紀中には高貯蓄世代の減少を経験。
- ⇒ 高齢社会の少ない貯蓄を効率的に活用して持続的な投資・経済成長に結びつけ、貯蓄が潤沢にある時期に各国の金融市場の脆弱性を取り除いておく必要あり。

東アジアの高貯蓄世代(40-64歳)人口比率(対全人口)
(国連人口統計2019)



3、高齡化の金融資本市場への影響

- ・高齡化が、貯蓄率の変化、リスクの異なる資産への嗜好の変化を通じて金融資本市場に大きな影響を与えたとの、理論や実証研究が多数提示
- IMF(2004) ; 「実証分析ではしばしば高貯蓄世代の人口と資産価格との間の頑健な関係(ベビーブーマーが40歳から64歳の高貯蓄世代になったときに資産価格が上昇)が示されており、(米国であれば1946年~64年生まれの)ベビーブーマーの高齡化(米国では2010年ごろから65歳で退職)が株価を引き下げる可能性」を示唆
- ＝「資産市場溶解仮説(Asset Market Meltdown Hypothesis)」

高齢化の金融資産価格・利子率に与える影響（先行研究）

- **Davis and Li (2003)**: OECD7カ国のパネル・データから、人口動態が株・債券の収益率や価格に対して有意な影響を与えることを実証
- =実質株価は20～64歳の労働人口比率、特に40～64歳の高貯蓄世代人口比率とともに上昇
- =40～64歳の高貯蓄世代は長期債券への投資を好み、その人口比率の増大は実質債券価格を上昇させることから、実質債券利回りを低下させる

- **Park and Rhee(2005)**: 25カ国のパネルデータから実質債券利回りや株式収益率への人口動態の影響を推定⇒高貯蓄世代比率が実質債券利回りに有意な負の影響を与えることを実証
- **Bessho and Kihara(2006)**:50カ国、長期(1950年-2004年)のパネルデータを用いて人口動態が実質株価指数や株式収益率(株価指数の上昇率)、国債の実質利回りに与える影響を推定
- ⇒高齢化の「資産市場溶解仮説」とほぼ整合的な実証結果
- (i) 高貯蓄世代↑⇒資産保有↑⇒資産価格(株価)↑(高貯蓄世代/生産年齢人口比率が20%から30%に↑⇒株価は約3%↑)(逆なら資産市場溶解)
- (ii) 高齢化↑⇒長期債保有↓⇒国債価格↓=国債利回り↑(高齡/生産年齢人口比率が10%から20%に↑⇒利回りは約5%↑)

人口動態の株価・国債利回りへの影響 (Bessio and Kihara (2006))

- 1) 実質**株価**指数(対数値)への影響
= **高貯蓄世代比率と有意な正の関係、高齢人口比率と負の関係**
⇒ベビーブーマー退職後「資産市場溶解」の可能性
(AR(1) 過程をとる国別固定効果モデル) (括弧内はt値)
- 2) 実質国債**利回り**への影響
- = **高齢人口比率と明確な正の関係、高貯蓄世代比率と明確な負の関係**(高貯蓄世代の長期債券嗜好を反映)
(クロスセクション・ウエイトの国別固定効果モデル、括弧内はt値)

(図表II-10) 人口動態の株価・国債利回りへの影響

被説明変数	説明変数	Ln(高齢人口比率) (65歳+/15-64歳)	Ln(高貯蓄世代比率)(40-64歳/15-64歳)	AR(1)	修正済みR ²	サンプル数
Ln(実質株価指数) 国別固定効果モデル	係数 (t値)	-0.914* (-1.77)	2.354*** (3.24)	0.759*** (16.24)	0.831	291
実質国債利回り 国別固定効果モデル	係数 (t値)	7.369*** (7.54)	-8.732*** (-5.54)		0.417	244

(出所) Bessho and Kihara(2006)より抜粋

東アジア各国の(高齢人口/高貯蓄世代人口)比率 (%)

- 「**東南アジア地域**」(ASEAN等)でも(高齢人口/高貯蓄世代人口)比率は**2010年の22.4%から2050年には53.7%へと急増**
- 二**高齢人口(金融資産の売却)の増大、高貯蓄世代人口(金融資産の購入)の停滞・減少**
- **→「資産市場溶解仮説」が想定するような金融資産価格の低下、金利の上昇等の現象が今後起こる可能性は否定できず**

(図表II-11) 東アジア各国の「高齢人口/高貯蓄世代人口」比率 (%)

国・地域	2010年	2030年	2050年	2100年	国・地域	2010年	2030年	2050年	2100年
東アジア	26.97%	44.97%	74.43%	103.53%	東南アジア	22.35%	34.46%	53.69%	89.93%
日本	66.47%	90.89%	132.35%	137.05%	ラオス	22.31%	22.82%	32.92%	82.92%
中国	24.41%	44.70%	79.81%	110.13%	マレーシア	21.37%	32.97%	50.55%	100.96%
香港	33.13%	72.97%	122.63%	123.06%	ミャンマー	20.74%	29.09%	39.76%	71.80%
韓国	29.97%	65.63%	121.09%	142.74%	フィリピン	20.07%	30.46%	38.83%	82.15%
ブルネイ	14.27%	28.96%	65.79%	108.13%	シンガポール	18.68%	60.07%	102.02%	121.65%
カンボジア	19.34%	26.48%	39.49%	79.32%	タイ	26.55%	55.95%	91.10%	124.25%
インドネシア	20.82%	30.43%	51.97%	88.22%	ベトナム	25.95%	36.50%	66.05%	101.07%

(出所) United Nations(2019)より筆者推計

Ⅲ. 人口動態の金利・株価・貯蓄率への影響 (新たな推定)

- 1. IMF(2017) “Regional Economic Outlook: Asia and Pacific” の分析と新たな推定
- (1)IMF(2017)の人口動態による金利・株式収益率推定
- (2)木原(2018)の人口動態による金利・株式収益率推定
- ①実質金利のパネル回帰分析(国別固定効果モデル)
(1970－2015年、79～92ヶ国)
- ②実質株価上昇率のパネル回帰分析(国別固定効果モデル)
(1970－2015年、75ヶ国)
- (3)木原(2018)の人口動態による貯蓄率推定(パネル回帰・国別固定効果モデル(1970-2015年、99～104ヶ国))
- 2.人口動態による金利・株価・貯蓄率シミュレーション
- 3. 金融資本市場への政策的含意
- 4. 高齢化する東アジア諸国の金融資本市場

1. IMF(2017) “Regional Economic Outlook: Asia and Pacific” の分析と新たな推定

• (1)IMF(2017)の人口動態による金利・株式収益率推定

- ①若年依存人口比率(30歳未満人口/30~64歳人口)、②高齢依存人口比率(65歳以上人口/30~64歳人口)、③高齢化速度(今後20年間の高齢依存人口比率の増減=生存確率の増減)、④Chinn-Ito金融開放度指数(0~1:自国の人口動態の金融市場への影響を緩和)、⑤世界金利等の説明変数で、

- ①10年物国債金利、②株式収益率等を推定

- データ: 1985~2013年(年データ)、金利42ヶ国・株式14ヶ国のパネルデータ

- 推定方法: 年系列の国別固定効果モデルによるパネル推定

• 推定結果:

- 若年依存人口↑→金利↑、株式収益率↑
- 高齢依存人口↑→金利↓、(株式収益率↓)
- 高齢化速度↑→金利↓、株式収益率↑

(表2-2) パネル回帰: 人口動態と長期金利
(被説明変数: 10年物実質金利)

説明変数	係数推定値(標準誤差)
若年依存人口比率×(1-資本開放度)	8.26*** (1.95)
高齢依存人口比率×(1-資本開放度)	-16.16*** (5.51)
高齢化速度×(1-資本開放度)	-29.26*** (9.87)
世界金利	0.84*** (0.11)
米国比一人当たりGDP	2.43* (1.39)
循環調整プライマリー・バランス	0.00(0.04)
労働生産性上昇率	0.07(0.06)
定数	-0.63(1.57)
国数/サンプル数	42/740

(表2-1) 資産収益率に対する人口動態変数の期待される影響

	金利	リスク選好度	株式プレミアム	株式収益率
若年依存人口	↑	↑	↓	不定
高齢依存人口	↓	↓	↑	不定
高齢化速度	↓	↑	↓	↓

1. IMF(2017) “Regional Economic Outlook: Asia and Pacific” の分析と新たな推定

- (2)木原(2019)の人口動態による金利・株式収益率・貯蓄推定
- (a)IMF(2017)同様の説明変数(若年依存人口比率、高齢依存人口比率、高齢化速度、Chinn-Ito金融開放度指数、世界金利等)を用いて、①実質国債金利、②実質貸出金利、③実質株価上昇率を推定
- (b)ただし(i)生産年齢人口は通常通り15～64歳として依存人口比率を計算、(ii)金利・株価上昇率の実質化にGDPデフレーターと消費者物価指数双方を使用、(iii)世界金利にはSDR金利(Cut-off前)を使用
- (c)IMF・IFSで長期金利・株価データが取れるすべての国をサンプル国とし(金利:79～92ヶ国、株価:75ヶ国)、期間も変動為替相場制移行期を含む1970年～2015年と、IMF(2017)よりデータ国数を増大・データ期間を長期化
- (d)推定方法はIMF(2017)同様、国別固定効果モデルによるパネル推定。年系列とともに、5年平均値で推定
- ⇒推定結果は、IMF(2017)と異なるが、Bessho and Kihara(2006)と同様の結果
- = 高齢依存人口↑⇒金利↑、株価上昇率↓

実質金利・実質株価上昇率への人口動態の影響

①実質金利のパネル回帰分析(固定効果モデル)(1970-2015年、79~92ヶ国)

- IMF(2017)とは異なる結果。金融開放度の低い国で、若年依存人口比率が増えれば金利低下。
- 金融開放度が低い国で、高齢依存人口比率が増えれば、金融資産需要が減るため、債券価格の低下・金利(利回り)の上昇が起こる。
- 高齢化速度の上昇は生存確率の上昇により生涯貯蓄と金融資産需要を増やし、債券価格を引き上げ、利回りを低下させると考えられる。
- 金融開放度が高まれば、人口動態の金利への影響は低下(金融開放度 $\rightarrow 1 \Rightarrow$ 係数 \times 人口動態変数 $\times (1 - \text{金融開放度}) \rightarrow 0$)。

被説明変数	年系列モデル(1970-2015)			5年平均モデル(1970-2015)		
	説明変数	実質国債金利(GD)	実質国債金利(CPI)	実質貸出金利(CPI)	実質国債金利(GD)	実質国債金利(CPI)
定数	3.768*** (7.70)	4.155*** (7.77)	10.903*** (12.25)	5.780*** (6.73)	8.048*** (5.79)	10.495*** (5.18)
若年依存人口比率 \times (1-金融開放度)	-0.102*** (-3.77)	-0.125*** (-4.34)	-0.210*** (-5.74)	-0.223*** (-4.94)	-0.314*** (-4.34)	-0.188** (-2.33)
高齢依存人口比率 \times (1-金融開放度)	0.161* (1.80)	0.248** (2.50)	0.616*** (2.73)	0.404*** (2.61)	0.711*** (2.80)	0.622 (1.25)
高齢化速度 \times (1-金融開放度)	-0.310** (-2.08)	-0.555*** (-3.49)	-1.005*** (-2.96)	-0.547** (-2.27)	-1.575*** (-4.15)	-0.999 (-1.49)
自由度修正済みR2	0.281	0.284	0.221	0.233	0.175	0.137
国数/サンプル数	79/1867	79/1841	92/2264	79/463	79/459	92/550

(注) 「GD」:GDPデフレーターで実質化。「CPI」:消費者物価指数で実質化。括弧内はt値。*,**,***は、10%、5%、1%水準で有意であることを表す。

実質金利・実質株価上昇率への人口動態の影響

①実質金利のパネル回帰分析(固定効果モデル) (1970-2015年、79~92ヶ国)

- 実質国債金利は、**世界金利(SDR金利)に連動**。これを制御しても結果は同じ。
- 但し、**実質貸出金利は世界金利とは逆の動き**

説明変数	年系列モデル(1970-2015)			5年平均モデル(1970-2015)		
	実質国債金利(GD)	実質国債金利(CPI)	実質貸出金利(CPI)	実質国債金利(GD)	実質国債金利(CPI)	実質貸出金利(CPI)
定数	5.329*** (23.74)	5.594*** (23.33)	11.358*** (14.32)	5.232*** (7.14)	5.378*** (6.61)	10.013*** (10.40)
若年依存人口比率× (1-金融開放度)	-0.098*** (-7.92)	-0.108*** (-8.37)	-0.249*** (-7.43)	-0.126*** (-3.21)	-0.091** (-2.13)	-0.186*** (-4.74)
高齢依存人口比率× (1-金融開放度)	0.366*** (8.96)	0.396*** (8.93)	0.723*** (3.34)	0.395*** (3.00)	0.449*** (3.04)	0.328 (1.32)
高齢化速度× (1-金融開放度)	-0.326*** (-4.78)	-0.369*** (-5.18)	-1.125*** (-3.63)	-0.424** (-2.06)	-0.527** (-2.35)	-0.692** (-2.11)
SDR実質金利	0.835*** (82.28)	0.861*** (83.84)	-0.017*** (-28.38)	0.540*** (12.09)	0.836*** (27.19)	-0.044*** (-41.29)
自由度修正済みR2	0.850	0.857	0.439	0.444	0.721	0.823
692国数/サンプル数	79/1867	79/1841	92/2171	79/463	79/459	92/530

(注) 「GD」:GDPデフレーターで実質化。「CPI」:消費者物価指数で実質化。括弧内はt値。
*,**,***は、10%、5%、1%水準で有意であることを表す

②実質株価上昇率のパネル回帰分析(固定効果モデル)(1970-2015年、75ヶ国)

- IMF(2017)とは異なる結果。
- 年系列モデルでは、人口動態で実質株価上昇率の有意な推定ができず。これは各年の株価上昇率の変動が大きすぎるため。
- 各年の変動を均した5年平均モデルでは、実質金利の推定とは逆に、金融開放度が低い国では、実質株価上昇率に対し、若年依存人口は有意に正、高齢依存人口は有意に負、高齢化速度は有意に正の影響を与える。
- 高齢依存人口比率が増えれば、金融資産需要が減ることにより株価上昇率が下がる。高齢化速度の上昇は生存確率の上昇により生涯貯蓄と金融資産需要を増やし、株価上昇率を引き上げると考えられる。
- 金融開放度が高まれば、人口動態の株価上昇率への影響は低下。

説明変数	年系列モデル(1970-2015)		5年平均モデル(1970-2015)	
	実質株価上昇率(GD)	実質株価上場率(CPI)	実質株価上昇率(GD)	実質株価上場率(CPI)
定数	118.606 (0.83)	108.488 (0.88)	-2.474 (-0.54)	0.546 (0.16)
若年依存人口比率 × (1-金融開放度)	-4.202 (-0.50)	-4.202 (-0.58)	0.632** (2.23)	0.370* (1.79)
高齢依存人口比率 × (1-金融開放度)	18.471 (0.54)	17.979 (0.59)	-2.369** (-2.20)	-1.668** (-2.06)
高齢化速度 × (1-金融開放度)	-27.591 (-0.47)	-26.151 (-0.51)	4.603** (2.34)	3.326** (2.33)
自由度修正済みR2	0.032	0.029	0.144	0.129
692国数/サンプル数	75/2208	75/2155	75/399	75/392

(注) 「GD」:GDPデフレーターで実質化。
「CPI」:消費者物価指数で実質化。括弧内はt値。
*,**,***は、10%、5%、1%水準で有意であることを表す

(2)木原(2018)による人口動態の貯蓄率推定

被説明変数;粗貯蓄/GDP比率(%) (1970-2015年、99~104ヶ国)(国別固定効果によるパネル推定)

説明変数	1. 年系列モデル(1970-2015)				2. 5年平均モデル(1970-2015)			
	定式(1)	定式(2)	定式(3)	定式(4)	定式(1)	定式(2)	定式(3)	定式(4)
定数	11.354*** (7.39)	-2.109 (-0.71)	11.031*** (7.19)	-2.481 (-0.83)	10.259*** (3.68)	-5.058 (-0.95)	9.112*** (3.27)	-6.371 (1.20)
高貯蓄世代人口/生産年齢人口(%)	0.179*** (3.60)	0.531*** (7.04)	0.179*** (3.59)	0.450*** (5.83)	0.175* (1.90)	0.543*** (4.05)	0.126 (1.40)	0.436*** (3.22)
高齢依存人口比率(%)	-0.546*** (-6.83)	-0.596*** (-7.45)	-0.523*** (-6.55)	-0.460*** (-5.47)	-0.373*** (-2.92)	-0.396*** (-3.11)	-0.283** (-2.27)	-0.225* (-1.72)
高齢化速度		-0.428*** (-5.52)		-0.394*** (-4.90)		-0.466*** (-3.48)		-0.436*** (-3.16)
一人当たりGDP成長率(%)	0.248*** (8.93)	0.242*** (8.68)	0.187*** (6.45)	0.189*** (6.29)	0.445*** (4.88)	0.430*** (4.72)	0.406*** (4.07)	0.436*** (4.01)
一人当たりGDP成長率(一期ラグ)			0.183*** (6.71)	0.169*** (5.87)			0.353*** (4.21)	0.312*** (3.64)
Ln(一人当たりGNI(現行ドル))	1.329*** (5.14)	1.765*** (6.14)	1.299*** (4.98)	2.047*** (6.77)	1.167** (2.50)	1.744*** (3.37)	1.283*** (2.65)	2.145*** (3.79)
金融開放度				-1.919*** (-3.32)				-2.003* (-1.66)
自由度修正済みR2	0.602	0.601	0.607	0.614	0.629	0.629	0.674	0.679
国数/サンプル数	104/3274	103/3229	104/3263	99/3033	104/768	103/755	104/727	99/681

(注) 括弧内はt値。*,**,***は、10%、5%、1%水準で有意であることを表す

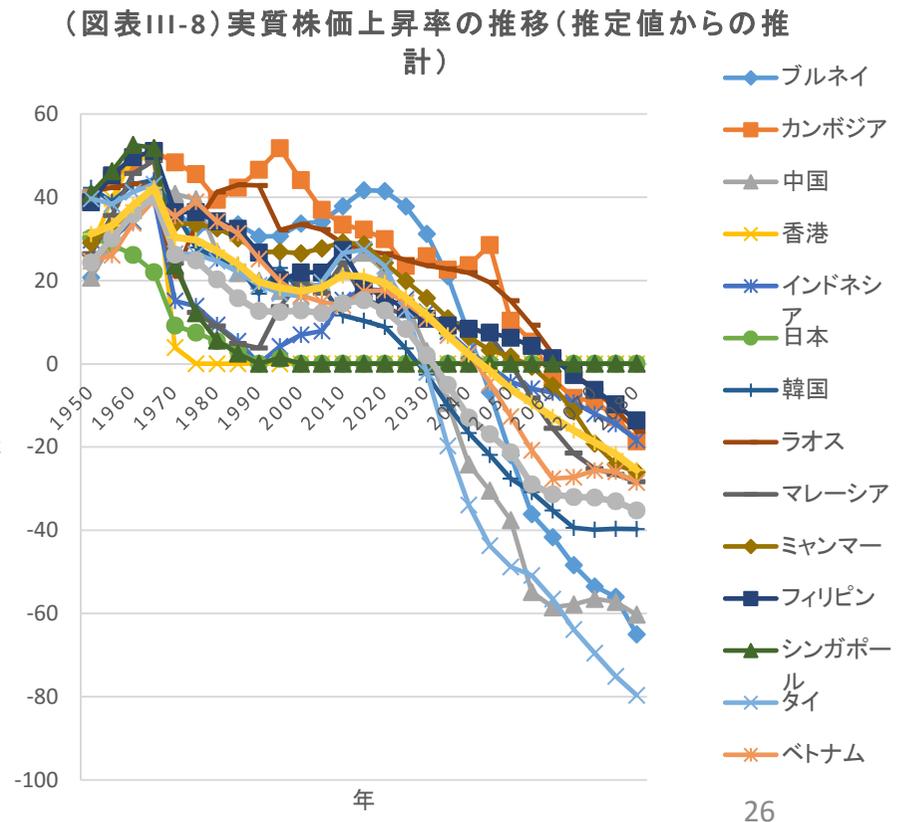
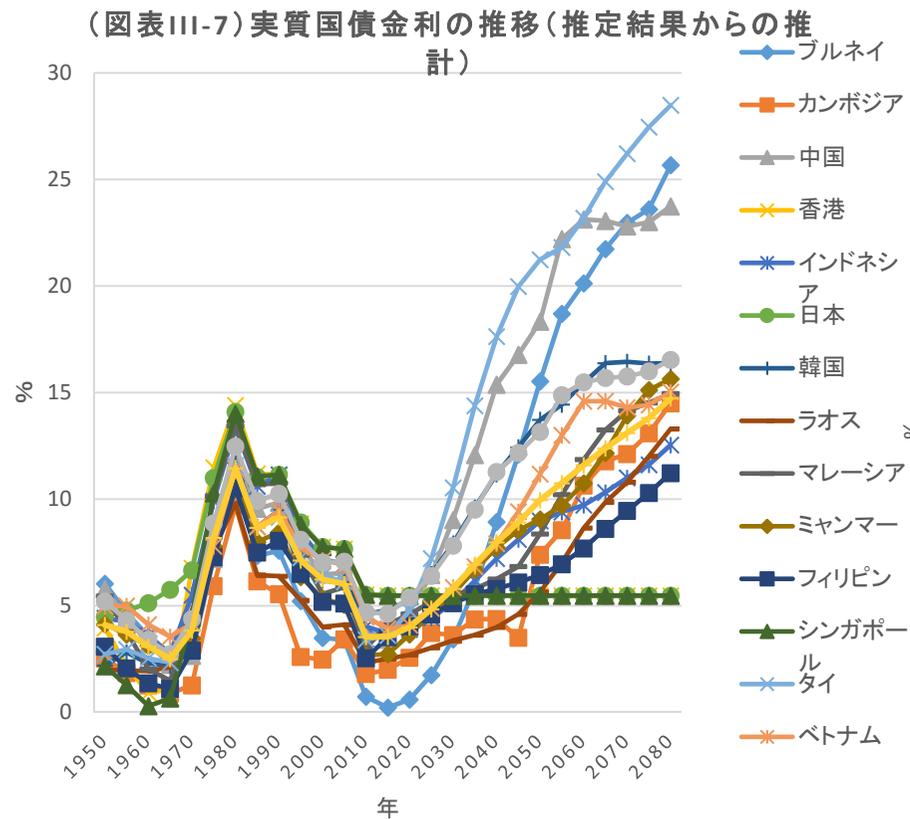
(2)木原(2019)による人口動態の貯蓄率推定

被説明変数;粗貯蓄/GDP比率(%) (1970—2015年、99～104ヶ国)(国別固定効果によるパネル推定)

- **高貯蓄世代人口**(40～64歳)/生産年齢人口(15歳～64歳)比率、**高年齢依存人口比率**(65歳以上/15～64歳)、**高齢化速度**(20年後の高年齢依存人口割合の増加分)、一人当たりGDP成長率(及び一期前の成長率)、一人当たりGNIの自然対数値、**金融開放度**(0～1)で粗貯蓄率(GDP比%)を固定効果モデルによりパネル推定。
- 以前の推定に比べ**高齢化速度・金融開放度を新たに説明変数**に導入。
- 以前の推定同様、**高貯蓄世代比率が高まれば貯蓄率が有意に上昇する推定が多く、高年齢依存人口が高まれば貯蓄率がすべての推定で有意に下がる結果。**
- ただし、**高齢化速度の増大予想は貯蓄率を引き上げず、むしろ有意に引き下げ⇔IMF(2017)の推定結果とは逆。**
- 人口動態変数に(1-金融開放度)を掛けた説明変数(交差項)で推定した場合、これらの変数の係数推定値は有意に推定できず。しかし、**金融開放度を独立した説明変数として推定した場合、金融開放度は粗貯蓄率を有意に引き下げる**(海外の貯蓄が国内貯蓄を代替)。

2.人口動態による金利・株価・貯蓄率シミュレーション

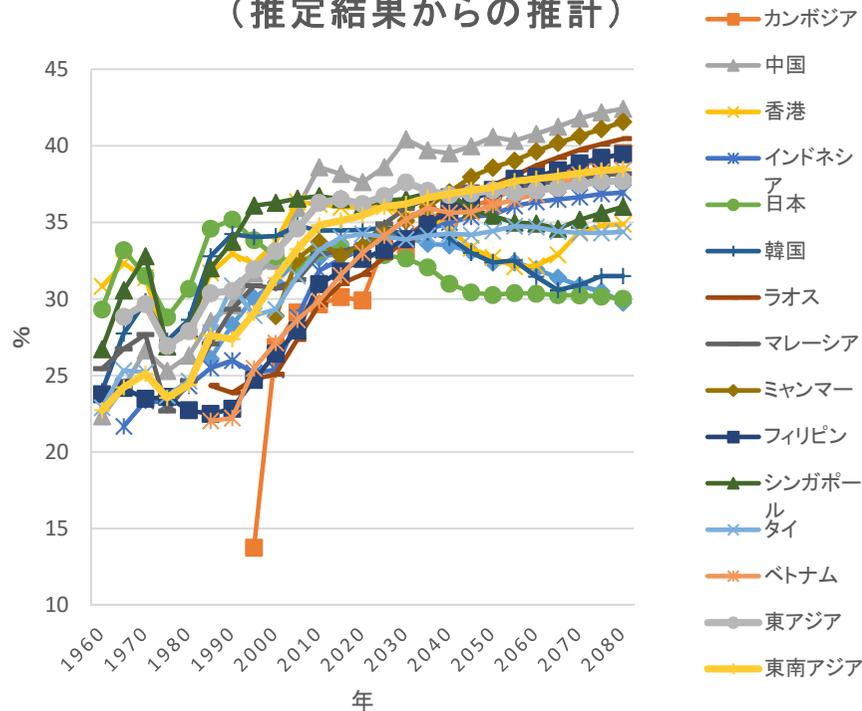
- 図表III-7: **実質国債金利**シミュレーション(5年係数推定値、人口動態等で推定)
- =(金融開放度の低い国)近年を底として、今後大幅に上昇(←高齢依存人口↑)
- ⇔(金融開放度の高い日本、シンガポール等)実質金利は世界金利水準近傍
- 図表III-8: **実質株価上昇率**シミュレーション(5年係数推定値、人口動態等で推定)
- =(金融開放度の低い国)今後大幅に低下(←高齢依存人口↑)
- ⇔(金融開放度の高い国)実質株価の低下は制限



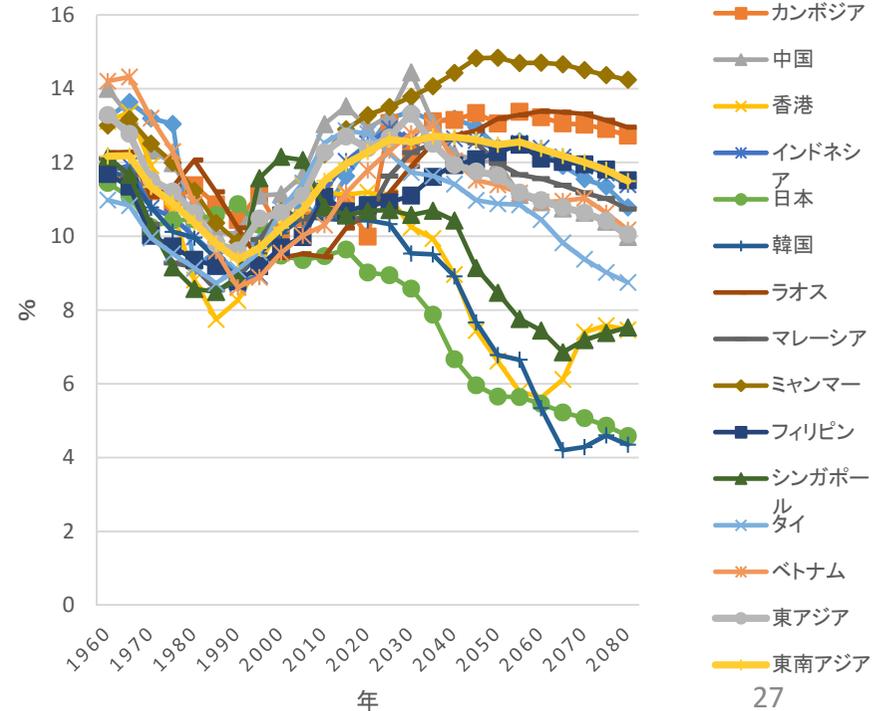
粗貯蓄/GDP比率シミュレーション

- 図表III-9:5年係数推定値、人口動態・成長率・所得水準・金融開放度の実績と見通しにより粗貯蓄/GDP比率をシミュレート
- ⇒日本、韓国、タイ等以外の国は、貯蓄率が増大←一人当たりGDP・GNIの高率での成長に伴う貯蓄増大効果
- ⇒図表III-10 :一人当たりGDP成長率、一人当たりGNIの効果を除いて推計
- =人口動態の貯蓄削減効果を反映して、すべての国で2060年頃までにピークを迎え、その後、粗貯蓄/GDP比に低下圧力

(図表III-9)粗貯蓄/GDP比率(%)の推移
(推定結果からの推計)



(図表III-10)粗貯蓄/GDP比率(%) (人口動態・金融開放度の効果) (推定結果からの推計)



4. 高齢化する東アジア諸国の金融資本市場

- World Bank(2020):金融システムの特徴(深化(金融機関・市場の規模)、アクセス(金融サービスの利用度)、効率(資金仲介・金融取引促進の効率)、安定(金融機関・市場の安定性))(括弧内は四分位値(1(最低25%)~4(最高25%))
- ⇒多くの項目が第4分位(最高25%)の日本等と比べ、ASEAN諸国は、シンガポール・マレーシア・タイを除き、十分に指標が取れない国(n.a.)や第3分位までの国が多く、各国で異なる課題を抱えていることがわかる。

	金融機関(銀行)				金融市場(証券)			
	深化	アクセス	効率	安定	深化	アクセス	効率	安定
	民間信用/GDP(%)	金融機関口座保有率(15歳以上、%)	銀行の預貸金スプレッド(%)	Zスコア(商業銀行・加重平均)	(株式時価総額+国内社債残高)/GDP(%)	10大企業以外の株価/株価総額(%)	株式回転率	株価ボラティリティ(株式指数収益率の標準偏差)
ブルネイ(n.a.)	41.6(2)		5.2(3)	10.0(2)				
カンボジア(n.a.)	73.4(4)	17.8(1)		12.8(2)				
中国(4)	146.6(4)	80.2(3)	1.8(4)	22.4(4)	65.7(3)	85.6(4)	338.4(4)	26.9(1)
香港(4)	209.3(4)	95.3(4)	5.0(3)	16.3(3)	1039.6(4)	65.5(4)	53.2(3)	17.9(2)
インドネシア(2)	31.6(2)	48.4(2)	4.5(3)	6.0(1)	43.5(3)	51.9(2)	21.2(2)	14.7(3)
日本(4)	102.8(4)	98.2(4)	0.7(4)	15.9(3)	106.1(4)	84.7(4)	111.1(4)	21.4(1)
韓国(4)	130.6(4)	94.9(4)	1.8(4)	10.4(2)	91.0(4)	68.4(4)	139.0(4)	11.7(3)
ラオス(n.a.)		29.1(1)		5.6(1)				21.3(1)
マレーシア(4)	111.8(4)	85.1(3)	1.6(4)	18.3(4)	125.9(4)	65.0(3)	30.2(3)	9.3(4)
ミャンマー(1)	18.9(1)	25.6(1)	5.0(3)	3.2(1)				
フィリピン(3)	41.7(2)	31.8(1)	3.9(3)	18.0(3)	81.0(3)	57.6(3)	14.7(2)	15.5(3)
シンガポール(4)	124.0(4)	97.8(4)	5.2(3)	22.2(4)	209.1(4)	66.1(4)	30.0(3)	12.0(3)
タイ(4)	113.1(4)	81.0(3)	3.2(4)	7.5(2)	99.2(4)	65.5(3)	74.6(4)	13.1(3)
ベトナム(3)	112.5(4)	30.0(1)	2.4(4)	13.5(3)	34.7(2)		43.2(3)	15.3(3)

東アジアの現地通貨建て債券市場

- ABMI(アジア債券市場育成イニシアティブ)等により東アジアで債券市場の規模は拡大
- 東アジア新興国の現地通貨建て債券残高(ADB(2020)):2019年末で16兆ドル超、GDP比83.3%(1996年末(0.53兆ドル)の約30倍)
- 債券残高:国債-61.1%、社債-38.9%。国債の外国人保有比率はインドネシア(38.57%)、マレーシア(25.3%)で高い(図表III-12参照)。

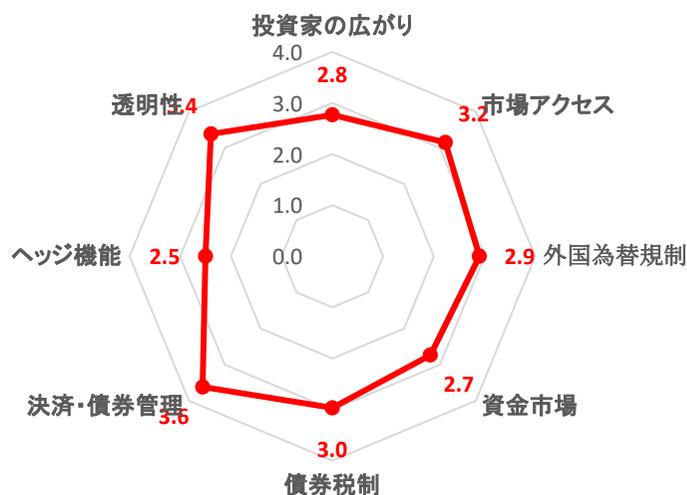
(図表III-12)現地通貨建て債券市場の規模と構成(2019年末現在)

国・地域	総額(10億ドル)	国債(10億ドル)	社債(10億ドル)	総額増加率(%)	国債増加率(%)	社債増加率(%)	総額/GDP(%)	国債/GDP(%)	社債/GDP(%)
中国	12090	7753	4337	14.1	12.7	16.7	85.0	54.5	30.5
香港	291	152	139	1.8	1.2	2.6	79.0	41.2	37.8
インドネシア	239	207	32	16.6	18.1	8.1	20.9	18.1	2.8
韓国	2083	824	1259	7.6	4.2	9.9	130.5	51.6	78.9
マレーシア	363	189	174	6.0	4.7	7.6	104.6	54.4	50.1
フィリピン	131	101	30	9.0	7.5	14.5	35.7	27.6	8.1
シンガポール	340	212	127	14.7	16.9	11.3	90.1	56.3	33.8
タイ	446	318	127	6.4	5.2	9.4	78.4	56.0	22.4
ベトナム	54	49	4	4.1	5.4	-8.9	20.6	18.9	1.7
東アジア新興国	16036	9805	6231	12.5	11.4	14.3	83.3	50.9	32.4
日本	10966	10180	786	1.6	1.2	7.7	214.8	199.4	15.4

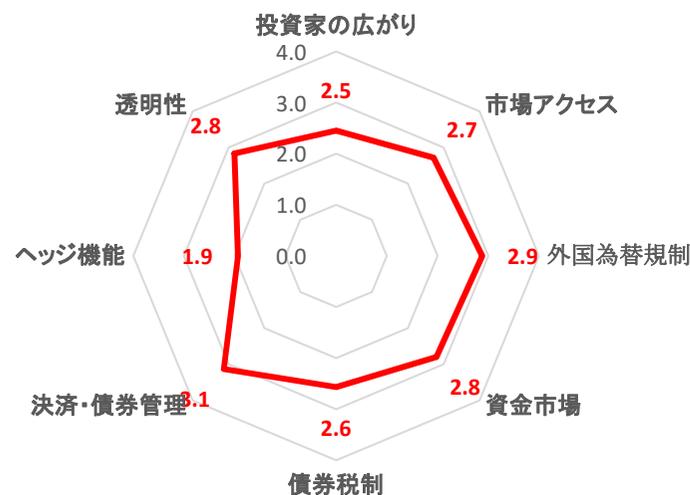
アジア新興国債券市場の課題

- 東アジアの債券市場は量的には大きく拡大
- ⇔質的には未だに多くの課題
- 「2019年債券市場流動性サーベイ」(Asian Bond Monitor(2019年11月号)(ADB(2019)))(図表III-13,14)
- 国債・社債市場双方で、「ヘッジ機能」(Hedging Mechanism)を發揮するような金融派生商品の欠如(4点中、国債2.5点、社債1.9点)と、銀行等金融機関の債券保有の多さに起因する「投資家の広がり」(Greater Diversity of Investor Profile)(4点中、国債2.8点、社債2.5点)の点数が低く、最も重要な構造問題

(図表III-13)アジア新興国の国債市場の構造問題



(図表III-14)アジア新興国の社債市場の構造問題



4. 金融資本市場への政策的含意

- (1)IMF(2017)も従来(IMF(2006),木原(2013)等)と同様の政策提言
- 例:退職制度改革
- (i)退職後の貯蓄軽減(リバース・モーゲージ等)や長寿リスクの保険(annuities等)に資する「金融新商品」の導入により、予備的動機による貯蓄の必要性を軽減できる。
- (ii)アジア各国の人口動態は多様であるので、クロスボーダーでのリスクシェアリングと金融統合の豊富な機会が存在(例:高い収益を求める高齢化国・高齢国の貯蓄を高齢化していない国のインフラキャップ資金として活用)
- (iii)「安全資産」(長期国債やインフレ・リンク債)の利用可能性の増大は、特に年金基金や保険会社にとって魅力的。
- (2)特に、Chinn-Ito金融開放度指数で示される金融開放度が高まれば人口動態の金融市場への影響は減少
- ⇒金融開放度を高めることが高齢化対策の一つ
- (3)「資本市場が未発達な(高齢化)国は家計や機関投資家に利用可能な貯蓄・投資手段が限られている。これらの国で資本市場が更に発展すれば、ポートフォリオ多様化の機会を与え、家計・機関投資家のリスク・リターン構造を改善する」(IMF(2006)“Aging and Financial Market”)
- ⇒「高齢化」は資本市場の更なる育成の追加的な根拠となる

IV. 将来の高齢化速度上昇と行動経済学

- 1. 高齢化速度の金融資産需要への影響(実証結果)
- 2. 高齢化速度の金融資産需要への影響(行動経済学的説明)
- 3. 従来 of 退職貯蓄促進策
- 4. 貯蓄不足と行動経済学(先行研究)
- 5. 貯蓄不足への処方箋

1. 高齢化速度の金融資産需要への影響(実証結果)

- (1) 高齢化速度の金融資産需要への影響
- 高齢化速度の上昇は、将来必要な資金額が増大するため、現在の貯蓄額を増加させる
と予想⇔実証分析によれば、貯蓄を有意に減少させるにも拘らず、金利低下、株価上昇
- = Conundrum
- ← 高齢化速度の上昇により、資産需要が実物資産から流動的な金融資産に大幅にシフトするため、金融資産価格の上昇・利回り低下をもたらすと考えれば、理解可能
- → 「高齢化速度」の上昇が実際に金融資産需要を増大させているのかを推定
- 年金基金・預金・債券・株式の資産残高のGDP比(対数値)を高齢化速度(金融開放度を考慮)でパネル回帰(固定効果モデル、ホワイト不均一分散修正でパネル推定)
- → 金融開放度を考慮した「高齢化速度」の係数は有意に正
- = 高齢化速度の上昇は、金融資産/GDP比を一様に増大
- 将来の高齢化予想の高まりは、金融資産需要を増大させることにより、金融資産価格の上昇・利回り(金利)の低下をもたらす

被説明変数	Ln(年金基金/GDP)	Ln(年金基金/GDP)	Ln(金融機関預金/GDP)	Ln(債券資産/GDP)	Ln(株式資産/GDP)
定数	1.225*** (8.34)	2.093*** (13.24)	3.187*** (120.06)	0.892*** (5.98)	-0.296* (-1.72)
高齢化速度(1-金融開放度)	0.090*** (8.46)	0.039*** (3.28)	0.061*** (30.63)	0.079*** (5.85)	0.134*** (8.87)
AR(1)(一次の自己相関)		0.682*** (9.79)			
自由度修正済みR ²	0.833	0.963	0.748	0.884	0.872
国数/サンプル数(サンプル期間)	75/966 (1990-2015)	71/879 (1991-2015)	102/3851 (1970-2016)	89/1270 (1999-2015)	89/1267 (1999-2015)

(出所) Global Financial Development Database (GFDD)、国連人口推計、Chinn-Ito金融開放度指数の年次データにより筆者推定

1. 高齢化速度の金融資産需要への影響(実証結果)

- (2)高齢化速度の実物投資・資産に対する影響
- 実物資産への需要＝実物投資は高齢化速度の高まりとともに減少するか？
- 実物投資(粗固定資本形成)のGDP比を、制御変数とともに金融開放度を考慮した「高齢化速度」変数でパネル推定(固定効果モデル、ホワイト不均一分散修正で推定)
- →投資関数の推定に用いられる制御変数(加速度原理に基づく一人当たり成長率、ケインズ型投資関数に基づく実質金利等)を代えても、金融開放度を考慮した「高齢化速度」変数の係数は1%の有意水準で有意に負であり、係数推定値は-0.1~-0.15程度で頑健
- =実物資産への需要は高齢化速度の高まりとともに減少(成長率、金利、貯蓄等の制御変数の係数も予想通りの符号で有意に推定)

被説明変数:粗固定資本形成/GDP(%)

	定式1	定式2	定式3	定式4	定式5
定数	24.371*** (84.17)	23.471*** (71.24)	24.305*** (86.44)	23.328*** (86.48)	16.713*** (30.23)
高齢化速度(1-金融開放度)	-0.157*** (-4.81)	-0.107*** (-3.18)	-0.140*** (-4.53)	-0.094*** (-3.28)	-0.096*** (-3.31)
一人当たりGDP成長率		0.319*** (6.87)	0.303*** (6.99)	0.212*** (5.62)	0.101** (2.46)
一人当たりGDP成長率(一期ラグ)				0.369*** (6.10)	0.311*** (4.40)
実質国債金利(CPI)			-0.042** (-2.46)	-0.037** (-2.54)	-0.030** (-2.22)
粗貯蓄/GDP(%)					0.311*** (10.83)
自由度修正済みR ²	0.416	0.450	0.553	0.587	0.579
国数/サンプル数 (サンプル期間)	100/3717 (1970-2016)	100/3650 (1970-2016)	75/1724 (1970-2015)	75/1704 (1971-2015)	74/1477 (1971-2015)

(出所)Global Financial Development Database (GFDD)、国連人口推計、Chinn-Ito金融開放度34指数、World Development Indicators Databaseの年次データにより筆者推定

2. 高齢化速度の金融資産需要への影響 (行動経済学的説明: 大垣・田中(2014)参照)

- 高齢化速度の高まり(=将来の高齢依存人口比率の高まり(生存確率の増加))に伴い、退職後の消費支出が増大するため、貯蓄を増やすことが合理的な選択
- ⇔ 実証結果は貯蓄が減少する一方で、金融資産需要が増加
- ← 「時間不整合性」(現在バイアス)に伴う「貯蓄の先送り」現象として説明可能
- = 行動経済学: 人間は将来の消費効用を合理的経済人が行うような一定の割引因子の指数関数で割り引く「指数割引」ではなく、意思決定時点から見て短期的には高い割引率で、長期的には低い割引率で割り引く「双曲割引」によって時間を通じた意思決定
- → 退職まで長い期間がある時点では退職直前に貯蓄をしようと考えていても、退職直前になると退職後の消費効用を大きく割り引くため、貯蓄をせず消費することが最適となる(双曲割引モデルによるオイラー方程式の成立)。

高齢化速度の金融資産需要への影響 (行動経済学的説明)

- →「洗練された主体」であれば、意思決定時点で**将来を拘束する「コミットメント」**を行うことにより、時間不整合性を防ぐ。
- →「貯蓄の先送り」を防ぐコミットメント手法は**意思決定時点での「非流動資産」への投資**であり、非流動資産には**「年金」**も含まれる。
- ⇔「**ナイーブな主体**」は、コミットメントをせず、「**流動資産**」、すなわち**換金が容易な「預金」等の金融資産**で資産を保有する。
- →将来の消費資金のため貯蓄が必要な状況でも人々は貯蓄をせず「**先送り**」し、**年金を含むコミットメント金融商品**や**換金が容易な金融資産**で資産を保有することを選好
- 本節で示した**実証結果**(将来の**高齢化速度の高まり**が、貯蓄と**実物投資の減少**を伴うとともに、**金融資産需要の増加・資産価格の上昇(利回り低下)**をもたらす)は、「**時間不整合性**」(**現在バイアス**)に基づく**「貯蓄の先送り」現象**と**整合的**である。

3. 従来の退職貯蓄促進策 (OECD(2019))

- OECD各国は①「租税インセンティブ」と、②「非租税インセンティブ」の二種類の資金的インセンティブを用いて、退職に向けた貯蓄を促している。

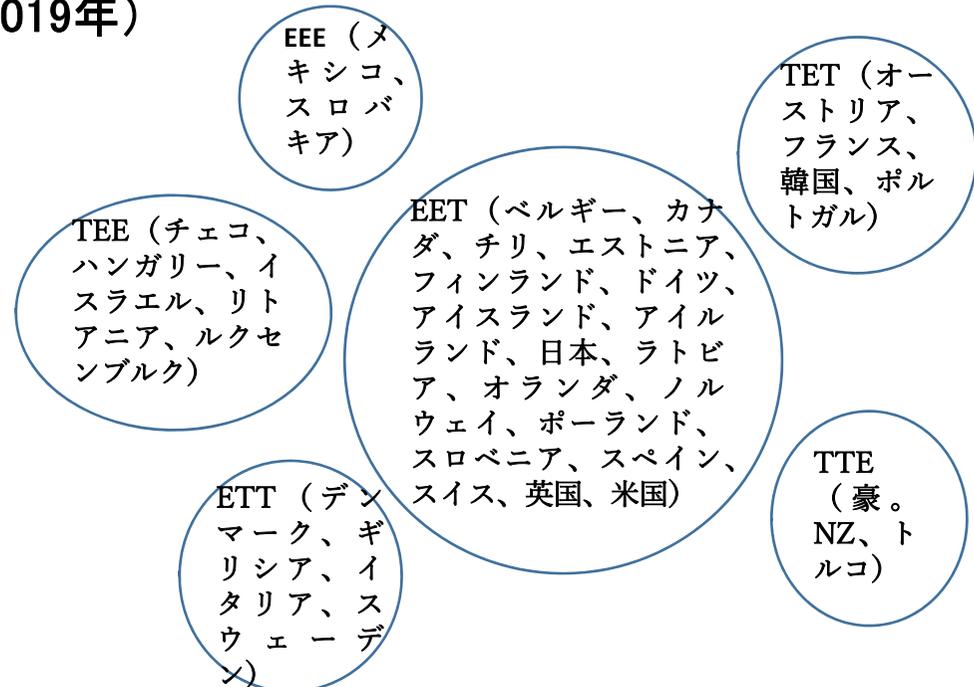
• 通常の貯蓄形態： (図表IV-3) OECD諸国の退職貯蓄課税制度の概要

- 課税後収入からの「拠出」とその「投資所得」とに課税し、「給付」の際には免税 (課税 (Taxed) - 課税 (Taxed) - 免税 (Exempt)) : 「TTE」課税制度

- ⇔多くの国では、退職貯蓄に「免税-免税-課税」(EET)制度を適用

- 直接的な資金的インセンティブ (非租税インセンティブ)

- ＝政府・雇用主によるマッチング拠出や政府の定額補助金



(図表IV-4) OECD諸国の非租税資金的インセンティブ(2019年)

資金的インセンティブ	該当国
雇用主のマッチング拠出	ドイツ、アイスランド、NZ、ポーランド、米国
政府のマッチング拠出(マッチ率)	豪(50%)、オーストリア(4.25%)、チリ(50%か15%)、チェコ(20%)、ハンガリー(20%)、メキシコ(325%)、NZ(50%)、トルコ(25%)、米国(50%か100%)
政府の定額補助金	チリ、ドイツ、リトアニア、メキシコ、ポーランド、トルコ

4. 貯蓄不足と行動経済学(先行研究)

(1) Thaler and Benartzi (2007) "The Behavioral Economics of Retirement Savings Behavior" AARP Public Policy Institute

- 行動経済学的先行研究の知見・実証結果を用いて、退職貯蓄制度への加入・貯蓄率・資産配分について検証⇒「直観(ヒューリスティクス: heuristics)」や経験則により決定し、「慣性(Inertia)」が強く作用
- **1. 制度加入:**「自動加入」(加入をdefaultにする)により加入率は著増。一旦加入すれば制度から脱退する者(opt-out)は極めて少ない⇔投資オプション数と加入率には負の相関(投資オプション数が10増えれば、加入率が2%ポイント低下)
- **2. 貯蓄拠出率:**「自動加入」では初期の拠出率が低く設定⇔加入者も貯蓄不足を認識。直観的に拠出率を決めており、5の倍数の拠出率や雇い主の完全マッチングが得られる最低拠出率に決める傾向
- **3. 資産配分:**「1/N決定ルール」(N個の投資オプションがあれば、資産を等しく1/Nに分割投資)等のナイーブな分散投資戦略を採用。分散投資の原理に反し一企業の株式(特に自社株)に投資する傾向。投資家の資産選択に「慣性」が強く作用し、高値買いの安値売り。「損失回避」(利得より損失に重きを置く)と「同朋効果」(いわゆる専門家に過度に依存)が資産配分に不適切な影響
- **4. 政策・制度介入:**「教育」は加入率や貯蓄率の増加に効果的ではない
- ⇔「制度設計」にはその可能性＝「Saving More Tomorrow」(自動加入。昇給時に自動的に拠出率を増加。自動的に投資を再配分するファンドを設計。

(2) Benartzi and Thaler (2013) “Behavioral Economics and the Retirement Savings” Science 339 (6124) 1152-1153

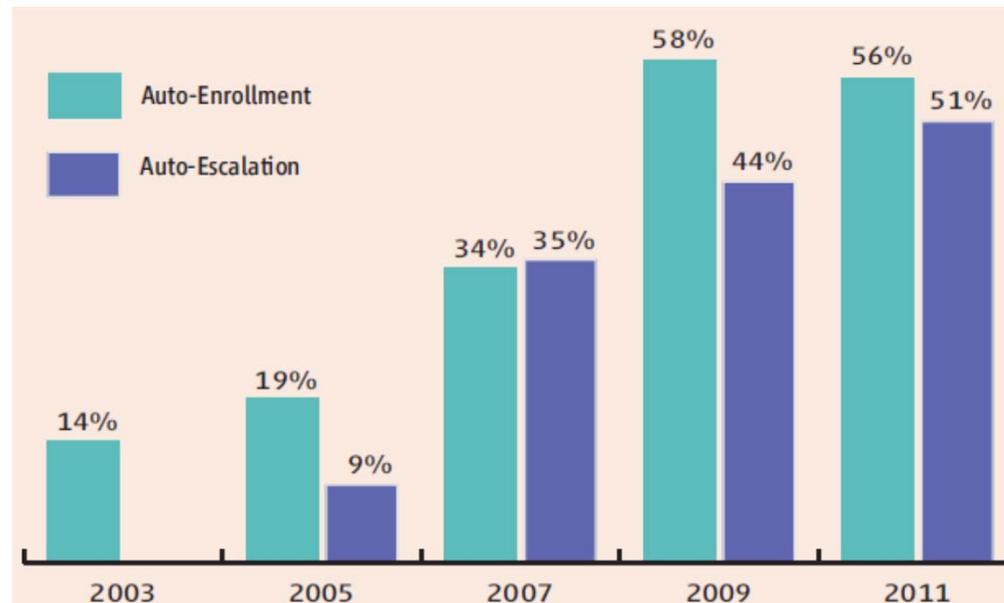
- 米国：退職後同様の生活を続けるには資金が足りない労働者は1983年の31%から2010年には53%。被雇用者の約半数(7800万人)が職場の退職年金制度に未加入
- ←確定給付型年金制度(DB)から確定拠出型年金制度(DC)への移行の継続(民間、政府・地方公共団体、英国、NZ)
- 退職後に十分な貯蓄を促す包括的年金制度の主要4項目
- **(1) 利用可能性(Availability)**：すべての労働者が**給与天引きの確定拠出型年金制度に容易にアクセス**できるようにすべき(例：オバマ政権での全国民向け「自動IRA(個人退職勘定)」)。但し、従業員は**年金制度からの脱退可能(opt out)**
- **(2) 自動加入(Automatic enrollment)**：従来のDC制度は、加入者が加入意思決定を積極的に行う必要あり(貯蓄率、投資ポートフォリオ等)
- ⇔従業員が脱退しない限りは自動的に署名・加入する「**自動加入**」が、署名を妨げる「**延期**」の克服に極めて成功。脱退率は平均10%程度。

(2) Benartzi and Thaler (2013) “Behavioral Economics and the Retirement Savings” Science 339 (6124) 1152-1153

- **(3) 自動投資 (Automatic investment)** ; 自動加入したら、デフォルトの投資選択を提供 (労働省が株価の変動に応じて自動的にリバランスし年齢に応じてポートフォリオを調整するような、多様な投資手段をデフォルトとして提供)
- **(4) 自動増大 (Automatic escalation)** ; 自動加入した被雇用者のうち約2/3は、初期の貯蓄率を所得の3%に設定
 - ⇔ デフォルトの貯蓄率を提示された者の多くは受動的に受諾
 - ⇔ 貯蓄率の選択を迫られた者はより高い貯蓄率を選択
 - ⇒ 自動加入は被雇用者が貯蓄を始めるには良いが、貯蓄率は不十分
⇒ 過小貯蓄の解決には、「自動増大」が必要
- = 行動経済学に基づいた “Saving More Tomorrow” (SMT)
- **SMTの3要素** : ① 被雇用者は加入当初に数か月後の貯蓄率増大に「コミット」することを勧奨 (「セルフコントロール」は即座の行為よりも将来の行為の方が受け入れやすい)、
- ② 将来の貯蓄率増加は昇給にリンクさせる (貯蓄率の増加は昇給の一部なので、手取り給与の減少は無く、「損失回避」効果を減じる)
- ③ 一旦被雇用者がこの制度に加入したら、事前に設定した限度に達するか、「オプト・アウト」(opt out)しない限り、制度に留まる (「慣性」(Inertia)を活用した制度残留)

(2) Benartzi and Thaler (2013) “Behavioral Economics and the Retirement Savings”

- ⇒ SMTを採用した最初の企業では、この制度をオファーされた被雇用者の**78%が加入し、貯蓄率も最初の3.5%から4年も経たないうちに13.6%にまで増大**
- ⇒ この成功が**SMTの採用を促し、自動加入・自動増大の両要素の採用を促す「2006年年金保護法」の議会通過**により、SMT採用企業が著増
- ⇒ 2011年までに、401kをオファーする雇用者の**56%が「自動加入」をオファーし、51%は「自動増大」をオファー**している。



The percentage of U.S. employers who offer 401(k) plans that automatically enroll employees and escalate savings rates. Automatic saving escalation programs are also shown. See (10).

(3) 大竹(2019)『行動経済学の使い方』

- 老後貯蓄の意思決定・ボトルネック・ナッジ
- (「退職時に2000万円必要」(金融審議会報告書))
- **＝老後貯蓄の必要性を示す「ガイドライン」**)

必要な意思決定	① 老後貯蓄の重要性の認識	② 老後貯蓄にいくら配分？	③ 口座開設	④ 金融商品の決定	⑤ 金融商品の購入	⑥ 運用状況のチェック
ボトルネック	引退が遠い将来	貯蓄額決定のための複雑な計算	口座開設の手間	金融商品が複雑	購入の先延ばし	チェックが面倒
ナッジ	損失回避 (生活水準の下落を強調した 情報提供)	貯蓄額の ガイドライン 、計算アプリ	手続きの単純化、 就職時に義務付け・自動開設	投資ファンドの デフォルト	自動引き落とし	自動的な通知システム、 自動再配分

(注) 大竹 (2019) pp.66-67より筆者作成

5. 貯蓄不足への処方箋

- 欧米先進国のみならず、高齡化が進む東アジア諸国も退職後資金が足りない「貯蓄不足国」になる可能性あり(例:日本の金融審「2000万円」不足問題)
- 貯蓄不足は、成長・金融市場に悪影響
- ⇒貯蓄不足を緩和・解消する「金融制度」の必要性
- ⇒東アジアでも、行動経済学的知見を入れ、Nudgeを効かせた金融・年金制度の構築、金融商品の開発が必要
- 例:確定拠出型年金を現在の確定給付型年金の「補完」として導入・拡充するのであれば、以下の特徴を持つ制度にすべき
- ①老後貯蓄の重要性と必要額を示す「ガイドライン」の策定
- ②「自動加入」(従業員が脱退しない限りは自動的に口座開設)
- ③「自動増大」(貯蓄率増加にコミット、特に、昇給にリンクさせることで「損失回避」)
- ④「自動投資」(デフォルトの投資選択、自動引き落とし)
- ⑤「自動リバランス」(株価の変動に応じて自動的にリバランスし年齢に応じてポートフォリオを調整)

2. EBPMと行動経済学の活用

- I.「私の研究履歴書」＝「政治経済学の実証分析」
- ①留学生交流の数量分析（世界平和研：1999年）
- ⇒留学生のコストを下げる「日本留学試験」等
- ②開発援助研究（援助効果、援助協調等）
- ⇒パートナーシップの正当化、我が国援助の成長促進・取引費用の少なさ→CGDのCDI（開発コミットメント指数）評価方法の変更
- ③東アジアの高齢化と金融資本市場（資本市場の成長促進効果等）
- ⇒東南アジアに対する資本市場育成支援の正当化
- ④内戦・テロの開発経済学・実証分析
- ⇒内戦後の援助増大、制度・政治的要因の重要性
- ⑤国の大きさ・分離独立（分離独立の非効率性、分離志向内戦要因）
- ⇒分離志向内戦の防止策、協調・協力の有用性
- ⑥新型コロナウイルス感染症対策の経済・防疫効果
- ⇒マスク、経済支援の感染・死亡増加率低減、感染自体の経済低減効果

II.EBPM(証拠に基づく政策策定)の徹底

- EBPMが呼びかけられながら近年まで普及せず
- ←政策決定に「論拠」が必ずしも必要がない(「～が期待される」で政策(法令・予算措置)策定)
- →期待させる結果が出ず予算が非効率化
- ⇒政策決定に経済学と実証分析を活用(行革推進本部令和2年取組方針「予算プロセスとEBPMの一体的取組の推進」を更に強化)
- ⇒「**予算要求**」に**実証分析と経済学的解釈を「義務化**」してはどうか？
- →①予算の効率的使用の確率増大(バナジー&デュフロ「貧乏人の経済学」:RCTで効果が確認された後、政策適用を拡大)
- →②国会等での政策論拠強化
- →③予算を「切りやすい」(「この実証・理論は不十分」等)
- →④役所の「経済職」の人材活用(要求官庁も含め)
- →⑤真の「経済専門家」の採用増加(民間も含め)
- →⑥我が国の「経済学」の水準の底上げ
- 等が、「期待される」(→実証が必要)
- ⇒「新規予算」等に「**実証の義務化**」を「実験」してみてもどうか？
- =スクラップ財源があっても、実証や理論が不十分な中では、ビルドできない(令和2年取組方針「原則、ロジック・モデルを作成公表」)

III. 行動経済学の知見の政策活用 (直接規制ではなくNudge(ナッジ))

- 「行動経済学」(大垣・田中(2018)) ≡
- 「利己的で合理的な「経済人」の仮定を置かない経済学」
- +「強制せずに、人々の注意を特定の方向に向けさせて行動の変化を促す政策手法」(ナッジ)
- ⇒ 行動経済学の知見を政策策定に生かすべき
- = 直接規制ではなくNudge(ナッジ)
- ← ①「合理的経済人」の仮定では「謎」となる行動も理解可能(例: 指数割引ではなく双曲割引等)
- ← ②新型コロナウイルス感染症対策等でロックダウン等強い措置を強制できない、我が国の「対策」の効果を上げる(例: 社会規範の活用等)
- ← ③ナッジが効けば予算措置を節約(例: 社会規範に訴えて営業自粛すれば経済支援も節約)
- 等が「期待される」
- ⇒ 実証・実験で確認する必要(コロナ対策もしかり!)

本日のポイント(再掲)

- 1. 「東アジアの高齢化と金融資本市場再考」
- ①「生産年齢人口」の定義を変えたIMF(2017)のおかしな推定結果
- ⇔通常の定義と新たな変数で推定⇒従来と同様の結果(高齢依存人口の増加が、金利を引き上げ、株価収益率を低下)と新たな知見(「高齢化速度の上昇予想」は金利低下、株価収益率の上昇を生むが「金融開放度」が高ければ影響は緩和、貯蓄も代替)
- ②「高齢化速度の上昇」は、通念と異なり、貯蓄を減少させる一方で、資産需要を実物資産から金融資産へシフトさせ、金利低下・株価上昇をもたらす
- ③この実証結果は、「行動経済学」に基づく時間不整合に伴う貯蓄先送り現象として説明可能。欧米では行動経済学に基づく貯蓄意思決定支援策(SMT)で退職後貯蓄増大を実現
- 2. 「EBPMと行動経済学の活用」
- (1)小職はこれまで「政治経済事象の実証分析」(留学生、開発援助、高齢化と金融資本市場、内戦、テロ、国の大きさ、分離独立、等)
- (2)政策決定に経済学と実証分析を活用
- ⇒「予算要求」に実証分析と経済学的解釈を「義務化」すべき
- (3)行動経済学の知見を政策策定に生かすべき(直接規制ではなくNudge(ナッジ))

ご清聴ありがとうございました

k13001@dokkyo.ac.jp