

個人のライフプランニングに係るエージェントモデル

Proposal of An Agent Model for Personal Life Planning

菊地 剛正¹ 高橋 大志¹

Takamasa Kikuchi¹ and Hiroshi Takahashi¹

¹慶應義塾大学大学院経営管理研究科

¹Graduate School of Business Administration, Keio University

Abstract: 本邦では、社会の高齢化・長寿化が進展にするにつれ、資産寿命を延伸することの重要性が高まってきている。しかし、資産の形成や取り崩し、承継領域に係る論点については、必ずしも議論が深まっているとは言えない状況にある。特に、退職後の資産取り崩しを前提とした資産形成・運用に関して、理論や基本的な考え方の整備、個人の特性に応じた助言・コンサルティングの枠組みの高度化など、様々な検討を進める必要がある。そこで本稿では、個人の特性やライフイベントを勘案したキャッシュフローマネジメントに係るシミュレーションの枠組みを提案する。資産形成や取り崩しに係る個人の意思決定を取り扱うエージェントモデルを構築し、外生的に与える各種シナリオにおいて、資産枯渇に与える影響を分析する。

1. はじめに

本邦では、社会の高齢化・長寿化が進展にするにつれ、資産寿命を延伸することの重要性が高まってきている。しかし、資産の形成や取り崩し、承継領域に係る論点については、必ずしも議論が深まっているとは言えない状況にある[1]。

そこで本稿では、個人の特性やライフイベントを勘案したキャッシュフローマネジメントに係るシミュレーションの枠組みを提案する。資産形成や取り崩しに係る個人の意思決定を取り扱うエージェントモデルを構築し、各種シナリオにおいて、資産枯渇の可能性に与える影響を分析する。

2. 関連研究

退職後の個人のポートフォリオから、持続可能な資金引出しを検討しようとする研究は様々存在する[2]。米国では、当初資産の4%を固定の引出し率とすることが、経験則上のベンチマークとされている[3]。他方、固定的な引出し率は、非効率的であるとの批判もあり[4]、引出し率や量を変える”ルール”を設定すべきであるとの主張もある[5][6]。但し、個人が運営する際のルールの複雑さが課題とされている。

本邦におけるシミュレーション例としては、ストックデータ・フローデータ等のマクロデータを用い、実額ベースの私的な資産形成に係る政策シミュレーションを実施したものがある[7]。但し、リスク資産投資や資産取り崩し戦略は扱われていない。また、

資産形成における投資戦略に注目し、モンテカルロシミュレーションによる資産価格の年次時系列パスを用いて枯渇確率の推定を行ったものもある[8]。但し、個人の各種属性は陽に取り扱われていない。

このように、退職後の資産取り崩しを前提とした資産形成に関して、理論や基本的な考え方の整備は途上であり、個人の属性に応じた助言・コンサルティングの枠組みの高度化が求められている。

3. モデル概要

本稿では、個人の特性やライフイベントを勘案したキャッシュフローマネジメントに係るシミュレーション枠組みを提案する。基本的な要請は以下の通りである：1)資産形成時から資産活用時、承継時までを対象とし、個人のポートフォリオ運営に係る意思決定を表現可能なこと、2)ライフイベントを生起させ、任意の年代から資産承継/死亡時までの資産額の推移を計算可能なこと、3)現実のデータを基に個人の属性パラメタ(年収・所得やリスク選好、等)を多数回発生、仮想的な資産推移を把握できること。

また、モデルのスコープとしては、(Step1)個人のポートフォリオ運営に係る意思決定、(Step2)家族(親-子)2世代にわたるポートフォリオ運営・承継に係る意思決定、(Step3)社会(政府や企業・金融機関等のステークホルダー)を含めた意思決定、が挙げられる。上記スコープの(Step1)のみを対象とし、退職前後に注目した資産形成・取り崩しを表現する簡便的なモデルを提案する(図1)。

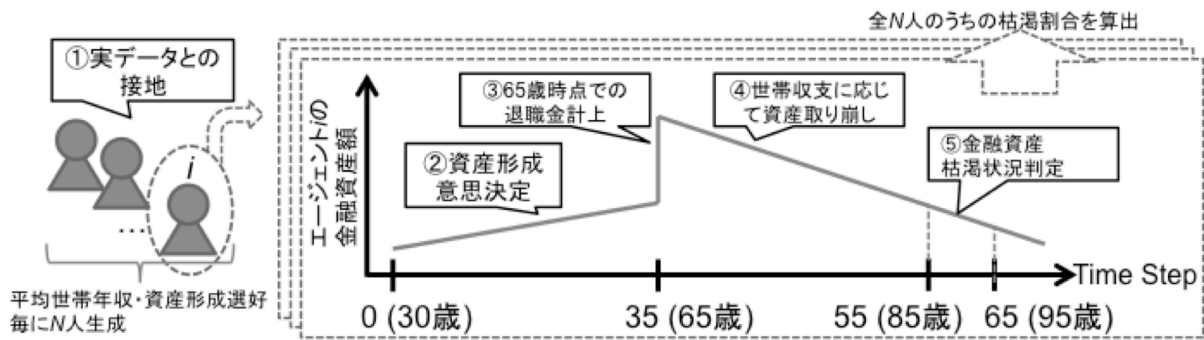


図1: 退職前後の資産形成・取り崩しに係る個人の意思決定を扱うエージェントモデルの概念図。

4. デモンストレーション

上記モデルに基づくシミュレーション例を示す。エージェントは就労者・年金受給者であり、属性として、1)年齢(30~95歳), 2)平均世帯年収(200~900万, 50万毎15階層), 3)65歳時点での退職金額(0~3,000万超, 10階層), 4)資産形成の有無・開始年齢(有: 可処分所得の10%を30歳/40歳から貯蓄, 無: 同0%), を持つ。2)~4)の組み合わせにつき、各100人、総計45,000人を発生させた。毎年のキャッシュフロー及び退職金額は、文献[7]を参照し、1)年齢及び2)平均世帯年収を参照して決定し、資産の推移を算出した(サンプル: 図2)。全体の結果として、特定年次における資産形成有無別の資産枯渇割合を示す(表3)。

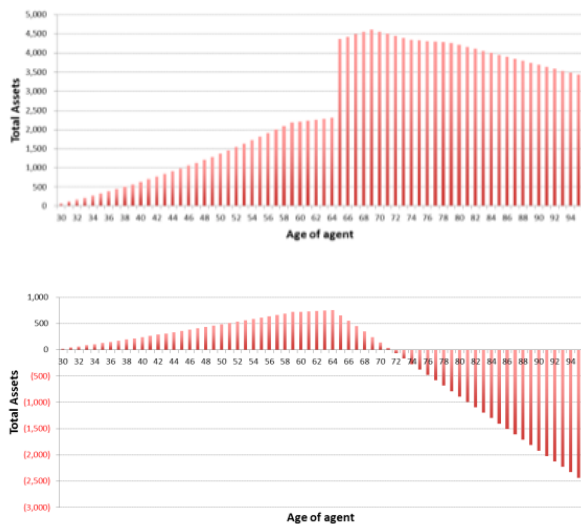


図2: 資産額の推移のサンプル(上: 平均世帯年収700万円, 資産形成選好・積極的; 下: 同200万円, 積極的)。

表3 特定年次における資産枯渇割合(資産形成有無の別)。

資産枯渇時点	資産形成: 有		資産形成: 無
	開始時点: 30歳	開始時点: 40歳	
85歳	21.7%	30.0%	47.8%
90歳	28.1%	35.8%	52.1%

5. まとめと今後の課題

本稿では、資産形成や取り崩しに係る個人の意思決定を取り扱う簡便的なエージェントモデルを構築した。デモンストレーションとして、先行文献のマクロデータを参照し、各種シナリオにおいて、資産枯渇に与える影響を分析した。今後は以下の点につきモデルを拡張する: 1)属性: 投資選好や持ち家有無など, 2)意思決定項目: リスク資産投資に係る戦略や資産取り崩しに係る戦略(定額, 定率等)。

参考文献

- [1] 野尻哲史: 高齢社会における金融サービスのあり方について, 金融庁金融審議会 市場 WG 資料, 2018. https://www.fsa.go.jp/singi/singi_kinyu/market_wg/siryu/20181022/03.pdf, last accessed 2019/3/1.
- [2] 藤林宏: 個人の資産運用と退職後所得の確保—ライフサイクル・モデルと資産取り崩し戦略—, 『証券アナリストジャーナル』 Vol.52, No.10, pp.50-55, 2014.
- [3] Bengan, W. P.: “Determining Withdrawal Rates Using Historical Data,” *Journal of Financial Planning*, pp. 767-777, 1994.
- [4] Scott J.S., W.F. Sharpe and J.G. Watson: “The 4% Rule – At What Price?,” *Journal of Investment Management* Third Quarter, 2008.
- [5] Guyton, W.T., & Klinger, W.: “Decision rules and maximum initial withdrawal rates,” *Journal of Financial Planning*, 19, article 6, 2006.
- [6] Spitzer, J.J.: “Retirement withdrawals: an analysis of the benefits of periodic “midcourse” adjustments,” *Financial Services Review*, 17, pp.17-29, 2008.
- [7] 横山重宏, 小林庸平, 大野泰資, 古賀祥子: 私的な資産形成に関する将来予測・政策シミュレーション分析, 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング政策研究レポート, 2018.
- [8] 加藤康之: 退職後の資産運用の枠組み, 『証券アナリストジャーナル』 Vol.56, No.8, pp.19-28, 2018.