



ティー・ロウ・プライスの グライド・パス設計フレームワーク（米国の例）

投資及び行動特性に応じたソリューション

2020年8月

サマリー

- ターゲット・デット商品のグライド・パス（退職までの期間の経過に応じた適切な資金配分計画）設計プロセスにおいて、年金プラン加入者の行動上の傾向（選択バイアス）と投資目標は、資本市場の将来見通しの想定や加入者の年齢・収入構成（デモグラフィック特性）と並ぶ非常に重要な要素である。
- ティー・ロウ・プライスのグライド・パス設計フレームワークが状況変化に強いのは、経済環境や加入者の行動、プラン・スポンサーと加入者の選好を現実的に即しモデル化したことに起因している。
- 我々の目標は、プランの全加入者のために（1）資産残高の変動を抑制し（2）退職後の消費をサポートする、という両立の難しい2つの目的のバランスを取ることである。

ターゲット・デット商品のグライド・パスの設計には、金融経済学と行動経済学の両方が関係します。これは老後の生活設計が、投資リターンのみならず、投資家の貯蓄や支出行動、姿勢の影響を受けるためです。従って、人生を通じて行うライフサイクル投資では、長い期間や様々な市場・経済サイクルを通じて市場と投資家の姿勢という2つのファクターがどのように進化し、相互作用するかを深く理解する必要があります。

こうした要素の影響や相互作用を適切に評価するため、我々はグライド・パスの設計と評価に際し構造的なモデルを用います。当社モデルの最大の強みは、アプローチの一貫性にあります。

人は直感や判断に基づき複雑な問題を解決することに秀でているものの、こうしたスキルをぶれることなく一貫して、あるいは広範に適用するのはそれ程簡単ではありません。

それとは対照的に、当社のような構造的なモデルを利用することで、グライド・パスの様々な問題に自身の知見を一貫して応用することが可能になります。

当社の評価フレームワークは、グライド・パスの設計における主要変数を取り入れた効用モデルに基づくもので、プラン・スポンサーや加入者の選好や目的に関し多様な前提条件の下で行った様々なシミュレーション結果を評価する一貫したメカニズムとなります。

グライド・パス設計の主要ファクター

このフレームワークを実際にどのように適用するかを理解するには、グライド・パスの設計に影響を及ぼす可能性がある主要ファクターについて知る必要があります。

James A. Tzitzouris, Ph.D.
リサーチ・ディレクター

Luiza Pogorelova, Ph.D.
クオンツ・アナリスト

Wyatt Lee, CFA
ターゲット・デット戦略責任者

Jerome Clark, CFA
ターゲット・デット戦略
ポートフォリオ・マネジャー

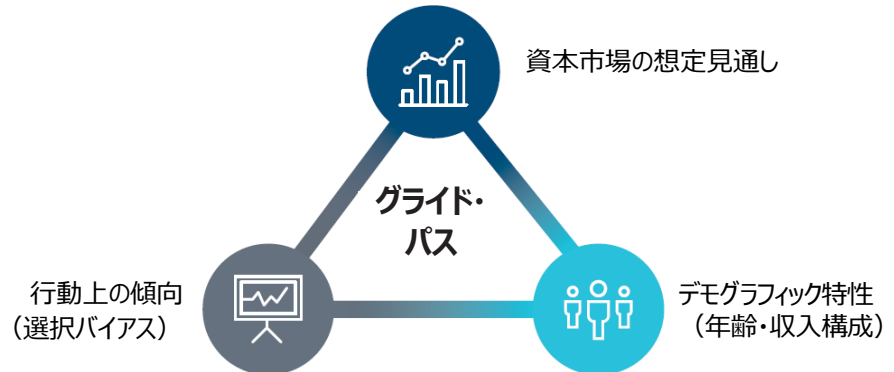
Kimberly DeDominicis
ターゲット・デット戦略
ポートフォリオ・マネジャー

Andrew Jacobs Van Merlen, CFA
ターゲット・デット戦略
ポートフォリオ・マネジャー

当社モデル最大の
強みは、アプローチの
一貫性

シミュレーション結果を評価する一貫性の高いモデル

(図表 1) グライド・パスの設計に影響を及ぼす主要ファクター



出所: ティー・ロウ・プライス

関連ファクターには「資本市場の想定見通し」、「デモグラフィック特性（年齢・収入構成）」、「行動上の傾向（選択バイアス）」という3つのカテゴリーがあります（図表 1）。

資本市場の想定見通しとデモグラフィック特性は、資産クラスのリターンや、グライド・パスの対象となる投資家の資金拠出状況に係る前提条件です。行動上の傾向は、リスクや資産保全、時間軸、消費に関連した投資家の姿勢や目標を捉えます。

- **資本市場の想定見通し**：成長率、インフレ率、金利などの経済変数に基づく資産クラスの将来の期待リターンに関する前提条件です。
- **デモグラフィック特性**：年齢・収入など加入者の構成の前提条件は所得、貯蓄、支出など投資家の予想キャッシュフローをモデル化する上で非常に重要です。当社のモデルには、（昇進や経済状態に左右される）所得、所得水準の影響を受ける貯蓄率、事業主のマッチング拠出スキーム*、予想される社会保障給付などの変数に加え、死亡率や老後の代表的な支出パターンが含まれます。
- **行動上の傾向**：行動上の傾向は、投資家が投資判断やその結果をどのように位置付け、比較するかを決定し、不確実性、資産枯渇、消費タイミングに対する投資家の姿勢を反映します。

行動上の傾向をモデル化することで、投資家固有の選好を直感的に捉え、目標基準を策定し、退職後の様々な目標や期待に対し一貫した投資評価プロセスを適用することが可能となります。当社のフレームワークは、先天的選好（下記）と投資目標の優先度に焦点を当てます。

先天的選好

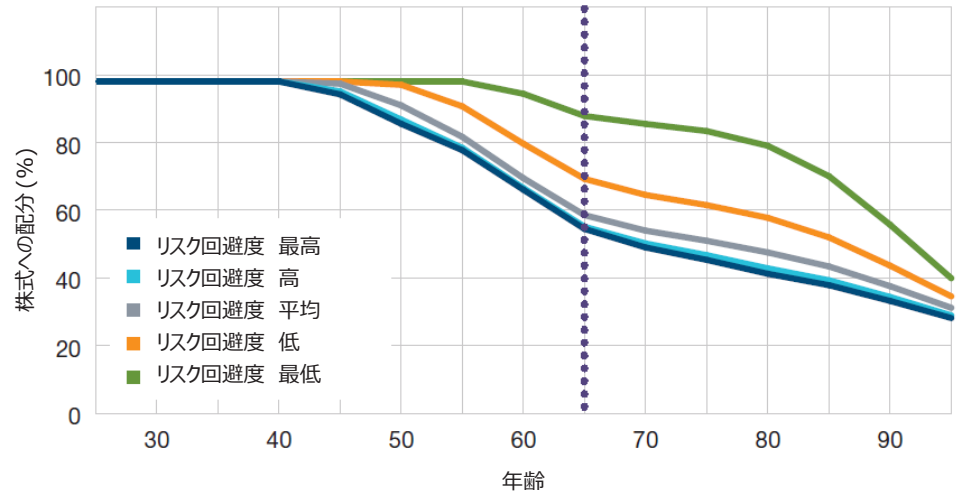
先天的選好は、個人に深く根付いているものであることから簡単には変更できず、目標として設定することも不可能です。当社モデルでは、「リスク回避」と「資産枯渇回避」に関する先天的選好を想定します。

- リスク回避は、将来の消費の確実性を高めるために予想される消費水準を抑えようとする傾向を捉えます。リスク回避志向が強い投資家は通常、より控えめな所得目標の達成可能性を高めるために、潜在的な所得を多少犠牲にすることを容認します。
- 資産枯渇回避は、資産を維持するために消費を控える傾向を捉えます。当社のモデルにおいては、資産維持を選好する唯一の目的は、将来の消費を賄うことではなく、富の増加であり、これを満足度を生み出す明確な源泉として捉えます。

(*訳注) 米国の企業型確定拠出年金制度では、日本とは逆に、個人が掛金拠出の主体であり、事業主側はマッチング拠出でサポートする仕組みです。

リスク回避志向が強いと、望ましいグライドパスは下方シフトする

(図表 2) リスク回避姿勢がグライド・パスに及ぼす影響



	リスク回避度				
	最高	高	平均	低	最低
退職時の株式比率	54%	55%	59%	69%	88%

出所: ティー・ロウ・プライス

イメージの図示のみを目的とします。実際の投資やティー・ロウ・プライスの商品を表すものではありません。この分析には、モンテカルロ・シミュレーションで得られた情報を含んでいます。詳細は追加ディスクローチャーを参照。

学術研究によると、投資家のリスク回避姿勢は本能的なもので、一生変わらないことが示唆されています。リスク回避を適切に促すことの難しさ¹や、多様なプラン加入者を代表するという我々の目標²を踏まえ、過度に単純化された単一のパラメーターではなく、将来の資産価値が色々に変わりうるという価格分布を用いてリスク回避をモデル化します。これにより意思決定プロセスにおいて、投資家の幅広い潜在的な選好を考慮することが可能になります。

資産枯渇回避は、当社フレームワークでは先天的選好に分類される重要なパラメーターです。資産の枯渇リスクに抵抗がなく、退職時期が判明している投資家は通常、生きている間に財産を使い切ると想定されます。

しかし、実証研究によると、多くの退職者は、資産を取り崩すとしても、そのペースは緩やかです³。そうした行動の理由として、長生きリスクへの懸念や、医療費や長期介護費用への備え、遺産贈与、「資産取り崩し」局面への移行の難しさなどが挙げられます。

資産枯渇回避のパラメーターは、流動性に対するこうした選好を明確に特徴付けます。また、それには当社モデルの架空の加入者が「目をつぶってブロック塀に突進するような」浪費癖などにより資産を使い果たすことを防ぐ狙いもあります。

リスク回避姿勢は、グライド・パスの水準や形状に大きく影響します。リスク回避姿勢が強まると、グライド・パスは下方シフトし、必要な株式比率は下がる傾向があります(図表 2)。

¹ AndersonとMellor は2009年にリスク選好が誘出手段によって変わることを発見しました。理解や努力などの要因がリスク選好の安定に影響するからです。宝くじの場合、当選金が架空のものか実際に支払われるかによってリスク回避に違いがあるかの証拠はまちまちです (Holt and Laury 2002; Noussair, その他、2014)。投資リスクを取る意欲と先天的なリスク選好を区別することが大切です。投資リスクの回避は習慣形成 (Abel 1990)、損失回避 (Kahneman and Tversky 1979)、投資家心理 (Baker and Wurgler 2007) の影響を受ける可能性があります。詳しい引用については巻末の参考資料セクションを参照。

² HalekとEsienhauer は2001年に年齢、性別、人種が個人のリスク回避に大きく影響することを発見しました。

³ De Nardi, その他、2016 and Banerjee 2018.

“
当社モデルでは
投資目標パラメーターと
想定期間の分布の
どちらもプラン・スポンサーの
具体的な選好に応じて
調整可能

収入と資産枯渇の回避

当社モデルでは、資産枯渇の回避姿勢はプラン加入者の所得と支出習慣と関連しています。

- 所得が多いほど（生活必需品以外の）裁量的支出の割合が高くなり、退職後の消費代替ニーズ*は低下する傾向があります。
- また、所得が多いと、貯蓄余力が高く、目先の消費をあまり重視しません。

これらのファクターは、所得が多い人ほど資産枯渇の回避に対する選好が強まることを示しています。

資産枯渇の回避に対する選好が強まると、退職後の資産取り崩しに慎重になります。その結果、退職後の支出水準が低下し、積み立て水準が改善するので、他の条件がすべて同じなら、グライド・パスの株式比率は相対的に低下します。

投資目標の優先度

複数の投資目標間の優先度は、加入者に代わってプラン・スポンサーが定義するものであり、指定した時間軸における投資目標によって決まります。

目標パラメーターは、①加入者の資産残高の変動の抑制（特に、退職前後の「レッドゾーン」）と、②退職後により高い消費水準を提供するという、プラン・スポンサーの2つの主な目的のトレードオフ（二律背反）を反映します。

株式比率の高いグライド・パスは、長期の期待リターンが高く、消費水準の改善につながる一方、予想ボラティリティが高いことから資産残高の変動の抑制にはマイナスで、これら2つの目的は相矛盾します。

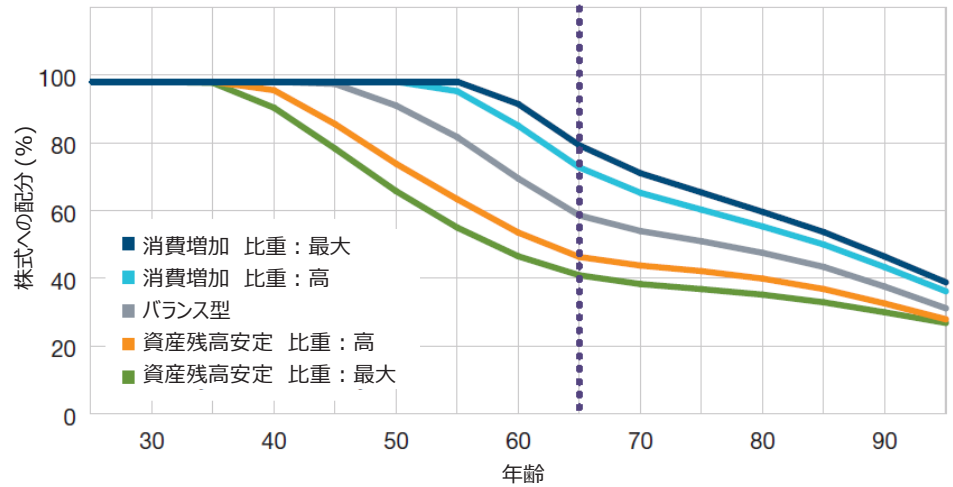
どちらの目標も確かに重要ですが、相対的な重要度はプラン・スポンサーによって異なる可能性があります。両方の目標を同等に重視するプラン・スポンサーが存在する一方で、消費代替と資産の安定のどちらかを重視するプラン・スポンサーも存在するかもしれません。資産の安定を優先すると、望ましいグライド・パスは下方シフトします（図表3）。

2つの目的の優先度はグライド・パスの設計に大きく影響することから、2つの目的に対するプラン・スポンサーの相対的な重要度を評価することが不可欠です。

プラン・スポンサーが留意すべきもう1つの点は、加入者の想定時間軸です。想定時間軸により加入者が退職後を通じて支出をどのように配分したいかが決まります。より忍耐強い投資家は、消費のタイミングを退職後終盤まで先送りする傾向があります。当社の効用モデルでは、満足度スコアに適用される加入者固有の割引ファクターにおいてこうした選好を捕捉します。このファクターを使い投資家の想定時間軸を計算すると、モデル化したシナリオにおける仮想的な加入者固有の時間軸が導き出されます。

(*訳注) 消費代替とは、現役時代の消費水準を退職後もどの程度そのまま継続するかを示す言葉です。例えば、退職後に現役時代の6割程度を消費したい場合、消費代替率は60%と表示します。

資産残高の安定と高い消費水準の維持は潜在的に矛盾する目標 (図表 3) 目標の相対的な重要度がグライド・パスに及ぼす影響



	目標				
	消費増加に最大の比重	消費増加に高い比重	バランス型	資産残高安定に高い比重	資産残高安定に最大の比重
退職時の株式比率	79%	73%	59%	46%	41%

出所: ティー・ロウ・プライス

イメージの図示のみを目的とします。実際の投資やティール・ロウ・プライスの商品を表すものではありません。この分析には、モンテカルロ・シミュレーションで得られた情報を含んでいます。詳細は追加ディスクロージャーを参照。

年金数理アプローチではなく、計画立案アプローチ

当社では、グライド・パスの設計と老後資金の確保は年金数理的な問題ではなく、計画立案の問題として考慮することが適切だと考えています。言い換えれば、ターゲット・デート商品の投資家は、老後の生活資金が一定の年齢までカバーされる計画により安心感を覚える傾向があります。死亡リスクや長生きリスクを心配する必要のない確定給付年金（DB）プランには年金数理的なアプローチが有効かもしれませんが、確定拠出年金（DC）プランでは長生きリスクはすべて個人が負うことになります。

この点を踏まえ、当社モデルではDCプラン加入者が退職後に最低でも想定年齢まで生存すると仮定します。想定年齢に達した後は、年を取るにつれ下がる生存率を調整するため条件付き死亡率ウェイトを適用します。例えば、退職後の人生を23年と想定すると、そのシナリオでは加入者が88歳（65歳から23年後）まで生存することを条件とする死亡確率を使い、想定される死亡年齢が平均85歳になるようにモデル化します。従って、当社モデルの効用スコアに適用される総合的な割引ファクターは、2つの異なる割引率を組み合わせたと考えることができます。

- 第1の部分はもっぱら投資家個人の忍耐を表したものです。
- 第2の部分は投資家が第1の部分で決めた想定年齢まで生存することを前提とした死亡割引率です。

我々の知る限り、このように複数の割引率を組み合わせるアプローチは当社独自のプロセスです。長生きリスクに対処する上で、このアプローチはDCプランのスポンサーと加入者により一層の安心感を与えていると考えています。

想定期間の選好は、投資結果をどのように比較するかだけでなく、投資家の支出行動をどのようにシミュレーションに反映するかに影響します。他の条件が同じなら、想定期間が長いと、加入者は資産を本格的に引き出す時期までは資産残高を増やすことを選好し、退職後しばらく消費を手控えます。一方、想定期間が長いと、望ましいグライド・パスは上方シフトする傾向があります（図表4）。

対照的に、想定期間が短いと、加入者は支出を前倒しにする傾向があります。極端な場合、財産を一定期間内に使うことを選択、つまり、年金プランの貯蓄を一度に引き出して使う可能性があります。

重要な点として、当社モデルでは投資目標パラメーターと想定期間の分布のどちらもプラン・スポンサーの具体的な選好に応じた調整が可能である点が挙げられます。こうしたパラメーターをモデルに明示的に取り入れることで、プラン・スポンサーが一貫して、頑健で、直感的な形で設定された目標を示す上での助けとなることを目指しています。

デモグラフィック特性（年齢・収入構成）の重要性

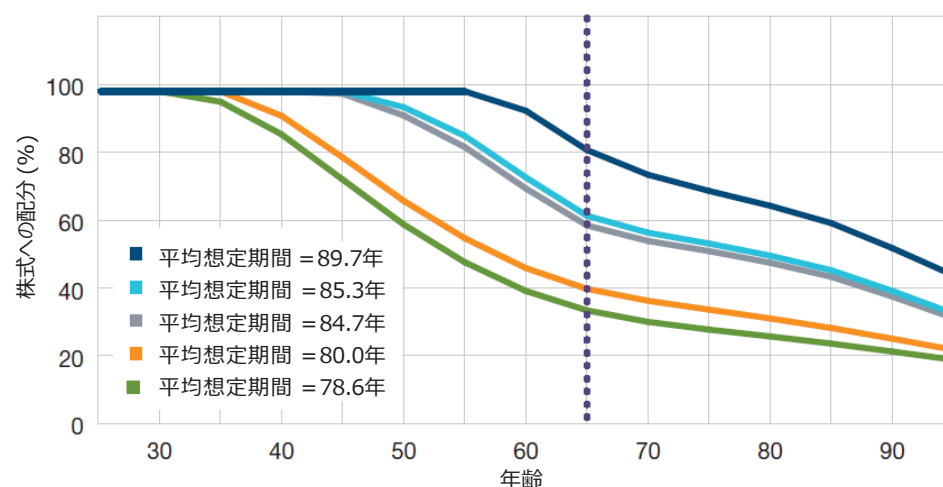
当社モデルでは、資産形成期に投資家が株式などのリスク資産に資金を配分する意欲は、その年間拠出額（自発的貯蓄と事業主マッチング拠出の両方を含む）に対する現在の資産残高の比率に最も左右されます。この比率が高まるにつれ、グライド・パスは下方シフトする傾向があります。

デモグラフィック特性の変化がグライド・パスの設計にどのように影響するかを考える際、この比率に留意することが大切です。例えば、資産形成期を通じ貯蓄率を一貫してより高位に維持すると、資産残高がその分増加します。その結果、拠出額に対する現在の残高の比率が高まり、これに伴って望ましいグライド・パスは下方シフトします（図表5）。

資産形成期では、老後資金の準備状況を追跡するため、拠出状況（給与に対する資産残高の比率）をよく使います。

想定期間が長くなると、望ましいグライドパスは上方シフトする

（図表4）平均想定期間がグライド・パスに及ぼす影響



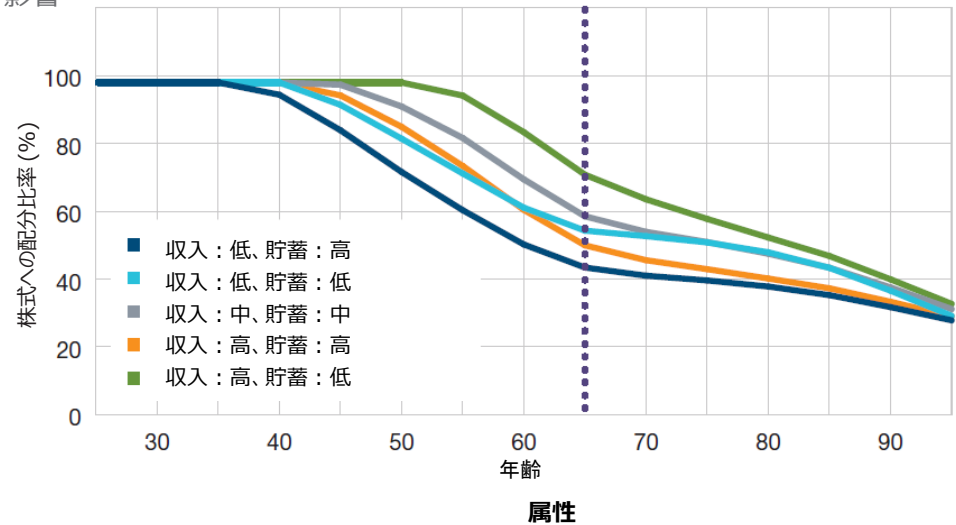
	平均想定期間				
	89.7年	85.3年	84.7年	80.0年	78.6年
退職時の株式比率	81%	61%	58%	40%	33%

出所：ティール・ロウ・プライス

イメージの図示のみを目的とします。実際の投資やティール・ロウ・プライスの商品を表すものではありません。この分析には、モンテカルロ・シミュレーションで得られた情報を含んでいます。詳細は追加ディスクロージャーを参照。

貯蓄率が高くなると、望ましいグライドパスは下方シフトする

（図表5）デモグラフィック特性（年齢・収入構成）がグライド・パスに及ぼす影響



出所：ティール・ロウ・プライス

イメージの図示のみを目的とします。実際の投資やティール・ロウ・プライスの商品を表すものではありません。この分析には、モンテカルロ・シミュレーションで得られた情報を含んでいます。詳細は追加ディスクロージャーを参照。

この数値は、年間拠出額に対する投資家の現在の資産残高の比率と強い正の相関があります。その結果、（良好な運用成績や拠出額の増加などを反映して）老後資金の準備が進むと、当社モデルではグライド・パスが下方シフトします。

当社の設計フレームワーク

これまで当社モデルのファクターについて述べてきましたが、ここからはグライド・パスを策定するためにこれらのファクターを設計フレームワークにどのように統合するかを説明します。我々のフレームワークでは、相互に関連する3つの構成要素から成る構造的モデルを通して前述の主要ファクターを取り入れます（図表6）。

- マクロ経済モデル（ESM）： ESMは、GDP成長率、インフレ率、実質及び名目金利、広範な資産クラスのリターンなどの指標を含む経済や資本市場に係るシナリオをモデル化します。

- 行動モデル（BSM）： BSMは、投資家のキャッシュフローに係る行動に影響するデモグラフィック特性（年齢・収入構成）をモデル化します。こうした行動的要素の多くは経済や資本市場の動きから影響を受けることから、BSMはESMに依存する側面を有します。

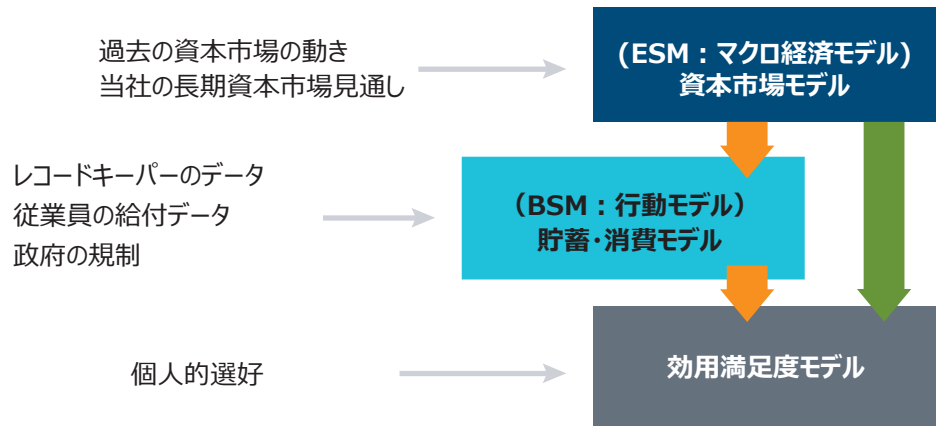
- 効用モデル： 効用モデルは、カスタマイズ可能な行動上の傾向（選択バイアス）のパラメーターを投入データとして取り入れます。効用モデルは特定のグライド・パスに対する採点機能を提供し、プラン加入者やプラン・スポンサーの満足度を一貫した形で測定することを可能にします。

頑健性に重点

当社の設計フレームワークの重要な特徴は、プロセスをできる限り頑健かつ現実的なものにすることに重点を置いている点です。この頑健性は当社の構造的モデルの各構成要素に統合されています。

頑健性が当社の構造的モデルの各構成項目に組み込まれている

(図表6) 当社モデルの全体図



出所: ティー・ロウ・プライス

頑健性が当社の
構造的モデルの
各構成項目に
組み込まれている

グライド・パスは、幅広い市場環境下で多様なプラン加入者に適用される唯一の事前に決められた資産配分方針です。従って、グライド・パスの設計プロセスにおいて、プラン加入者のデモグラフィック特性（年齢・収入構成）や、行動上の傾向（選択バイアス）の不均一性を考慮することが大切です。

加入者の中央値または平均を対象とした資産配分方針の策定は、プラン全体を対象とする場合とは異なります。プラン全体を対象とする場合は、プランの部分母集団を比例的に代表し、資産配分方針がデモグラフィック特性や選好の対極にある加入者にどのような影響を及ぼすかを慎重に検討する必要があります。

我々が目指すのは、特定の個人（加入者の中央値や平均）にとって完璧なグライド・パスを設計することではなく、プランの全加入者にとって最適かつ頑健なグライド・パスを提供することです。デモグラフィック特性や行動上の傾向を過度に単純化した単一の数値ではなく、潜在的価値の確率分布としてモデル化することによりこの目的の達成を目指します。

これによってプラン加入者の特徴を正確に捉え、全加入者の効用の微妙なトレードオフをモデル化することができます。

分布に基づくアプローチの潜在的メリットについては別のレポート⁴で説明、議論します。

グライド・パスの設計

投資目標の定義は、グライド・パスの設計に当社の構造的モデルを適用する上での第一歩です。プラン・スポンサーが目標の優先度（投資の主な焦点と想定期間）を定めます。例えば、当社のリタイアメント・グライド・パスのインプット値は、グライド・パスの2つの主な目的を反映するように設定されます。第1の目的は老後資金の確保であり、第2の目的は退職前後の資産残高の変動を抑えることです。どちらも当社の効用モデルの一部であり、ウェイト付けされた残高のボラティリティなどの直感的かつ総合的な指標を使って測定が可能です。

⁴ ティー・ロウ・プライスのインサイト「平均値を超えたところにあるもの：より頑健なグライド・パス設計手法」

リスク回避や資産枯渇回避は本能的なものであることから、当社モデルではこうしたインプット値の分布を調整しません。つまり、我々はリスク回避と資産枯渇回避については（この生データを用いて）典型的な範囲を想定します。この手法により、加入者のニーズや支出行動を正確に反映することが可能になります。

次に、デモグラフィック特性（年齢・収入構成）を測定します。独自のソリューションを構築するために、ティー・ロウ・プライスのDCプラン加入者の記録管理データベースからBSMにデモグラフィック特性の情報を取り入れます。カスタマイズされたガイド・パスには、個々の年金プランのデモグラフィック特性を使用することが可能です。

インプット値を設定すると、マクロ経済モデルと行動モデルが何千ものシナリオを策定します。そしてデモグラフィック特性のインプット値やプラン・スポンサーの目的を踏まえ、効用を最大化するガイド・パスを設計します。

当社の効用モデルにより、プラン加入者の退職後の消費をスコア化（共通のアプローチ）し、資産枯渇の回避を考慮します。これにより、流動性選好や経験的に観測される資産保全性向に沿って、プラン加入者が価値を感じる程度の現金など資産クッションも確保されます。

個々の効用スコアを集約することで、ある部分母集団の効用が別の部分母集団の効用を高めるため不当に犠牲になる度合いを最小化することを目指します。大半のプランでは加入者がかなり不均一なため、この特性は頑健な設計につながります。さらに、シミュレーションのこの段階では、プラン・スポンサーが設定する目的の優先度は効用最大化プロセスの構成要素としてガイド・パスの設計に大きな影響を及ぼします。その結果決まる資産配分は、プランの全加入者を想定し、資産残高の変動抑制と退職後の予想消費の微妙なトレードオフを管理します。

当社の支出モデル

プラン加入者の退職後の支出計画は適切な資産配分に大きな影響を及ぼします。同様に、支出に関する前提がガイド・パスの水準や形状に大きく影響を及ぼす可能性があります。そのため、当社では直感的かつ実証的証拠と整合性のある退職後支出モデルの開発に多大な時間と労力を費やしてきました。

当社の効用モデルでは、投資家がガイド・パスをどのように比較するか解釈する上で、行動上の傾向（選択バイアス）を取り入れます。また、当社の支出モデルは行動上の傾向が投資家の実際の行動を反映するよう設計されています。例えば、想定期間の短い投資家については退職後早い段階により多く支出することに価値を見出すだけでなく、実際により多く支出すると想定します。このように、選好度に基づく当社の支出モデルは、投資家の欲求と予想される支出行動の一貫性を確保することを目指します。その他、同モデルは下記の潜在的な恩恵を提供します。

- 確立された経済・金融モデルに基づいており、現在の支出と、老後の支出を賄うために資産を長持ちさせることのトレードオフ（相反関係）を明確に捉えます。
- 最適な支出水準を決定する際、当社モデルでは、個人は資本市場に係る期待、平均余命、資産残高の推移、社会保障給付、行動上の傾向など幅広いファクターを考慮すると想定します。
- 我々の支出方針は資産の現在の水準により決まり、パラメーターはモデル化された各加入者や退職年固有のものです。その結果、当社プロセスでは予想される支出の推移は加入者によって大きく異なることを考慮します。

資産の現在の水準はそれ自体が過去の市場リターンによって導き出されるものであり、投資家の支出額は市場パフォーマンスに応じて増減すると予想されます。退職後の資産取り崩しの経験的な目安とされる「4%ルール（定率取り崩し）」とは異なり、当社の支出方針は過去の市場イベントや将来のリターンに対する期待を考慮していることから、支出の推移は現実的なものとなります。

資産運用会社や レコードキーパーとし ての深みや経験が 当社プロセスを補完

プロセスの最終段階ではポートフォリオ運用チームの知見や判断を取り入れます。ガイド・パスの設計を主導する知見は、金融経済学や行動経済学の他、ライフサイクル戦略の運用者や年金プランの提供者、レコードキーパーとして長年培った機関投資家としての直観に根差しています。当社の体系的な運用プロセスの強みは、こうした知見を繰り返しかつ幅広く適用可能な方法で一貫して利用できる点にあります。

テーマや運用チームの知見を様々な投資家に適用する上で当社モデルは有効です。また、資産運用会社やレコードキーパーとしての我々の深みや経験がこれを補完し、バランスの取れたプロセスを完成させます。我々は、当社モデルが意図された形や顧客のニーズを反映した方法で我々の知見の恩恵を取り入れることを目指しています。このフィードバックのループは、頑健なガイドパスの策定プロセスを構築、維持するために不可欠です。

追加ディスクロージャー

モンテカルロ・シミュレーションは将来の不確実性をモデル化します。平均結果を生成するツールとは異なり、モンテカルロ・シミュレーションによる分析は、確率に基づく結果の範囲を創出することで、将来の不確実性を取り入れています。

重大な想定には、以下が含まれます。

- 貯蓄率やキャッシュフローなどの経済・行動的なインプット値は、金融市場とマクロ経済、並びにティール・ロウ・プライスのDCプラン加入者の記録管理データベースに基づき測定されたデータの双方と関係のあるファクターで構築される構造的モデルから生成されます。
- 死亡率のウェイトは米国アクチュアリー会が出所です。退職年齢は65歳と想定されています。

重大な制限には、以下が含まれます。

- この分析は前提に基づいており、こうした前提から生じる幅広いシナリオを創出するリターン・モデルと組み合わせます。最善を尽くしているものの、前提やモデルが将来のリターンを正確に予想する保証はありません。こうした分析結果は近似値とみなし、これを使う場合は誤差をある程度許容すべきであり、結果の正確性に過度に依存しないことが重要です。

シミュレーションを利用する際には、裏付けとなる要因の初期値を含むインプット・パラメータの変化が一見小幅であっても、結果に重大な影響を及ぼす可能性があり、（単に時間の経過とともに）繰り返し利用することにより、結果のばらつきが大きい可能性があることを念頭に置く必要があります。

- 極端な市場の動きはモデルで想定される以上に頻繁に起きる可能性があります。
- 市場危機は資産クラスが横並びのパフォーマンスとなり、予想されるリターンの前提の正確性を低下させ、分析では捕捉されなかった形で（多くの異なる資産クラスを使うことの）分散効果が消失する可能性があります。この結果、投資家が実際に経験するリターンは我々の分析における予想よりボラティリティが大きくなる可能性があります。
- リスク、リターン、「強気」相場と「弱気」相場の期間など資産クラスのダイナミクスは、モデル化したシナリオのものとは異なる可能性があります。
- この分析はすべての資産クラスを対象にしているわけではありません。他の資産クラスはこの分析で使用される資産クラスと近似する場合またはこれより優れている場合もあります。
- 税金、手数料、取引コストは考慮されていません。
- この分析でモデル化するのは投資商品ではなく資産クラスです。この結果、投資商品の広範な資産配分がモデル化したものと近似していても、特定の投資商品における投資家の実際の経験は、シミュレーションによる予想レンジと異なる可能性があります。こうした乖離の理由としては、投資商品の運用会社によるアクティブ運用などが含まれます。特定の運用商品主導のアクティブ運用、つまり幅広い資産クラスとは異なる個別銘柄のポートフォリオの選択は、リターンがこの分析の予想レンジから乖離する投資商品につながる可能性があります。

モデル化の前提:

- この分析に使われる主な資産クラスは株式と債券です。効果的に分散されたポートフォリオは理論上、株式、債券、不動産、海外投資、コモディティ、貴金属、通貨などあらゆる投資可能な資産クラスが含まれます。投資家がこれらの資産クラスをすべて保有している可能性は低いことから、長期投資家に最適と思われるものを選定しました。
- この分析には10,000のシナリオが含まれます。取り崩しは各年初めに行われます。
- **重要:** 様々な投資結果の確率に関するティール・ロウ・プライスの予測や他の情報は本質的に架空のもので、実際の投資結果を反映したものではなく、将来の結果を保証するものでもありません。シミュレーションは前提に基づいています。予想またはシミュレーションされた結果が達成もしくは維持される保証はありません。図表は起こり得る結果の範囲を示しています。実際の結果は使用の都度、時間の経過と共に変わり、シミュレーションされたシナリオと異なる可能性があります。潜在的な損失もしくは利益がシミュレーションで示されたものより大きくなる可能性がある点にご留意ください。
- これらの結果は予測ではなく、合理的な推計に基づく数値です。

參考資料

- Abel, Andrew B. 1990. "Asset Prices under Habit Formation and Catching up with the Joneses." *American Economic Review*, 80 (2): 38–42.
- Anderson, Lisa, and Jennifer Mellor. 2009. "Are Risk Preferences Stable? Comparing an Experimental Measure with a Validated Survey-Based Measure." *Journal of Risk and Uncertainty*, 39 (2): 137–160.
- Baker, Malcolm, and Jeffrey Wurgler. 2007. "Investor Sentiment in the Stock Market." *Journal of Economic Perspectives*, 21 (2): 129–51.
- Banerjee, Sudipto. 2018. "Asset Decumulation or Asset Preservation? What Guides Retirement Spending?" EBRI Issue Brief No. 447.
- De Nardi, Mariacristina, Eric French, and John Bailey Jones. 2016. "Savings After Retirement: A Survey." *Annual Review of Economics*, 8: 177–204.
- Halek, Martin, and Joseph G. Eisenhauer. 2001. "Demography of Risk Aversion." *The Journal of Risk and Insurance*, 68 (1): 1–24.
- Holt, Charles A., and Susan K. Laury. 2002. "Risk Aversion and Incentive Effects." *American Economic Review*, 92 (5): 1644–1655.
- Kahneman, Daniel, and Amos Tversky. 1979. "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk." *Econometrica*, 47 (2): 263–291.
- Latham, Lorie, Zachary Rayfield, and Kathryn Farrell. 2020. "Beyond Averages: A More Robust Approach to Glide-Path Design." T. Rowe Price Insights.
- Noussair, Charles, N., Stefan T. Trautmann, and Gijs van de Kuilen. 2011. "Higher Order Risk Attitudes, Demographics, and Financial Decisions." Center Working Paper Series No. 2011–055. On the Web at <http://ssrn.com/abstract=1843094>.

INVEST WITH CONFIDENCE®

ティー・ロウ・プライスは、お客様に信頼していただける優れた運用商品とサービスを長期にわたってご提供することに注力しています。

troweprice.co.jp

T.RowePrice®

重要情報

当資料は、ティー・ロウ・プライス・アソシエイツ・インクおよびその関係会社が情報提供等の目的で作成したものを、ティー・ロウ・プライス・ジャパン株式会社が翻訳したものであり、特定の運用商品を勧誘するものではありません。また、金融商品取引法に基づく開示書類ではありません。当資料における見解等は資料作成時点のものであり、将来事前の連絡なしに変更されることがあります。当資料はティー・ロウ・プライスの書面による同意のない限り他に転載することはできません。

資料内に記載されている個別銘柄につき、売買を推奨するものでも、将来の価格の上昇または下落を示唆するものでもありません。また、当社ファンド等における保有・非保有および将来の組入れまたは売却を示唆・保証するものでもありません。投資一任契約は、値動きのある有価証券等（外貨建て資産には為替変動リスクもあります）を投資対象としているため、お客様の資産が当初の投資元本を割り込み損失が生じることがあります。

当社の運用戦略では時価資産残高に対し、一定の金額までを区切りとして最高1.265%（消費税10%込み）の逡減的報酬料率を適用いたします。また、運用報酬の他に、組入有価証券の売買委託手数料等の費用も発生しますが、運用内容等によって変動しますので、事前に上限額または合計額を表示できません。詳しくは契約締結前交付書面をご覧ください。

「T. ROWE PRICE, INVEST WITH CONFIDENCE」および大角羊のデザインは、ティー・ロウ・プライス・グループ、インクの商標または登録商標です。

ティー・ロウ・プライス・ジャパン株式会社

金融商品取引業者関東財務局長(金商)第3043号

加入協会：一般社団法人 日本投資顧問業協会/一般社団法人 投資信託協会