

## 第五回 リタイアメント・レポート 確定給付プラン設計の重要性 (米国での研究結果)

DBプランがDCグライド・パスへ与える影響は一様ではない

2021年11月

### サマリー

- DBプランがDCプランのグライド・パスに影響を及ぼす仕組みは複雑であり、すべての確定給付（DB）プランが、併用される確定拠出（DC）プランのグライド・パス（退職までの期間の経過に応じた、資産配分の適切な移行計画）の設計に与える影響を一律で想定できるほど単純ではない。
- DBプランにおける給付発生の仕組みや支給形態が、併用するDCのグライド・パスに最も大きい潜在的なインパクトを及ぼす可能性がある。
- 今回はシナリオ分析を用いて、個々の特性がグライド・パスの株式組入比率や傾斜にどのような影響を及ぼすか示すため、DBプランに共通する複数の設計を検証した。

DCプランの事業主（スポンサー）がDBプランを含む各種退職給付からの成果の全体最適化を目指す際に留意すべき点があります。それは、DBプランには一般的に認識される終身定額年金給付という構造とは異なる側面があるということです。

リタイアメント・レポートシリーズの第五回では、DBのカテゴリーをより幅広くカバーするためその概念を拡大しました。そのために、独自モデルを用いて様々な給付水準や支給パターンのDBプランを補完するDCの最適なグライド・パスを構築しました。

今回、これら補完的グライド・パスの傾斜など様々な特性を比較するためシナリオ分析を用い、企業固有のDB給付の構造が併用DCグライド・パスの特性に及ぼす影響を調べました<sup>1</sup>。

その結果、様々なDBプランの構造が併用されるDCプランのグライド・パスに同じように影響すると想定するのは、問題を極端に単純化しすぎであることが分かりました。実際は、プランの種類や、支給形態や給付発生、物価連動の有無などDBプランの構造的特性がDCグライド・パスの株式配分の水準や傾斜に大きな影響を及ぼします。

### 代表的なプラン設計と考慮すべき点

本シリーズではこれまで、DBプランは定額年金的な構造を踏襲するとの前提に立ち、以下のように、勤続年数と給与に基づく退職給付額を想定していました。

通常退職日における通常の退職給付額 =  $1\% \times \text{最後5年の平均給与} \times \text{勤続年数}$



**Justin Harvey, ASA, CFA**  
マルチ・アセット・ソリューションズ  
分析責任者



**Adam Langer, CFA**  
クオンツ・アナリスト

<sup>1</sup> シミュレーションで使った主な変数については別表を参照。また、巻末のモンテカルロ・シミュレーションについては追加ディスクローチャーを参照。

従来、企業年金ではこの種の最終平均給与（FAP）プランが一般的でした。例えば、多くのスポンサーは代替乗数を1%超にするとより多くの給付を提供できることを理解しています。逆に平均給与の計算対象を退職直前5年の代わりに通算にしたり（最近はこの傾向が強まっている）、給付計算に使われる在職期間に上限を設けるなど、単純に乗数を引き下げることで給付額を減らせることを理解しています。

より大きな影響を及ぼす要因も存在します。例えば、DBは社会保障給付と同様、給付額の実質価値を維持するため生活費調整（COLA）を加えることが可能です。これは公的年金で一般的です。DCプランでは昔から株式はインフレ・ヘッジの特性を持つとされてきました。しかし、保証される収入の源泉にインフレ・ヘッジが直接組み込まれていれば、DC加入者はインフレ・ヘッジのためにグライド・パスの株式比率を高位に維持する必要がなくなり、スポンサーとしても株式配分を減らすことで資産額の変動を抑えられます。

加入者が退職時に一括給付を選ぶキャッシュ・バランス・プラン（CB）は給付発生や支給構造がFAPプランと全く異なります。プラン・スポンサーは従業員の在職中には、企業が従業員口座に名目の残高を積み立てる形になります。

こうしたプランには、付与額が事前に定義された公式で決まる方式と、付与額の規模を決める利回りや投資リターンが毎年変化する方式の2種類があります。

CBプランの残高は給付発生局面では低リスク債券のような働きをすることが多いため、加入者はDCプランで保有する残りの資産をFAPプラン加入者より成長志向の資産に投資することができます。

CBプランでは大半の従業員が一括給付を選ぶため、今回の分析ではいったん払われた給付は併用のDCプランのグライド・パスに従い運用されたと想定しました<sup>2</sup>。CBプランの前提の詳しい情報は別表に示しました。

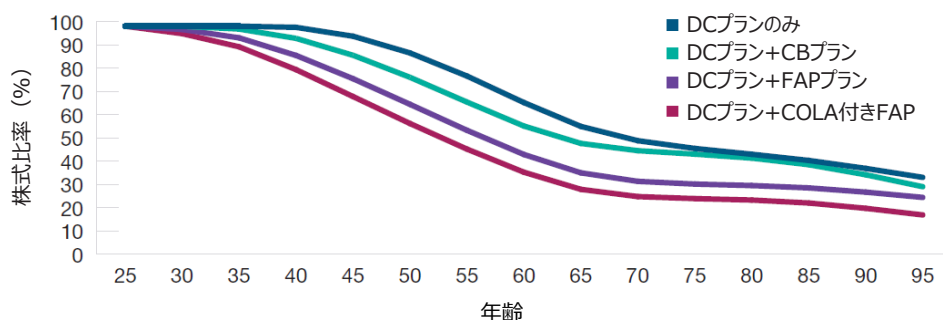
### グライド・パスの比較

図表1には、DCプランのみの場合と、3つの異なるDB設計が併用されるDCプランについて、当社モデルで計算した架空の最適グライド・パスを示しました。

1. FAP方式に基づく毎年の固定給付
2. FAP方式、ただし米消費者物価指数に連動したCOLA付き（COLAの下限は0%）
3. CBプラン

## DBプランは構造が異なるとDCグライド・パスへの影響も異なる

（図表1） DCプランのみ vs. DCプラン+様々なDBタイプのグライド・パス



出所: ティー・ロウ・プライス

説明のみを目的としています。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が含まれます。詳細は別表と追加ディスクロージャーを参照して下さい。

図表2には、3つのDB併用プランの最適グライド・パス上の様々な点におけるDCプランのみの基本ケースと比較した株式比率の差を示しました。

我々のシミュレーションでは、CBプランは低リスク資産と同様の動きをすることから、在職中における併用DCプランのグライド・パスでは株式の最適水準がFAPプランを上回り、退職後は大幅に上昇します。退職前の消費水準を維持するため、一括払いされるCBの給付を活用して現役時代に資産を増やす必要があるからです。実際、我々のシミュレーションでは、一括給付のあるCBプランと併用されるDCプランのグライド・パスは、退職後にDBプランにアクセスがないDCプラン加入者のグライド・パスに非常に似ています。

COLA付きFAPプランは設計上、物価連動型でないFAPプランよりも充実しています。一方、CBプランはコストと給付が非物価連動型のFAPプランとほぼ等しくなるよう設計されます。COLA付きFAPプランは、物価に連動しないFAPプランよりグライド・パスの株式比率が低くなり、これを資産効果と呼びます。

資産は当社モデルの効用の源泉の一つであることから、DBプランから得られる追加の資産がある場合、消費の効用をDCプラン側で負担する必要性が低下します。そのため、当社モデルはDCプランではリスクを落としても良好な運用結果を達成できると判断します。

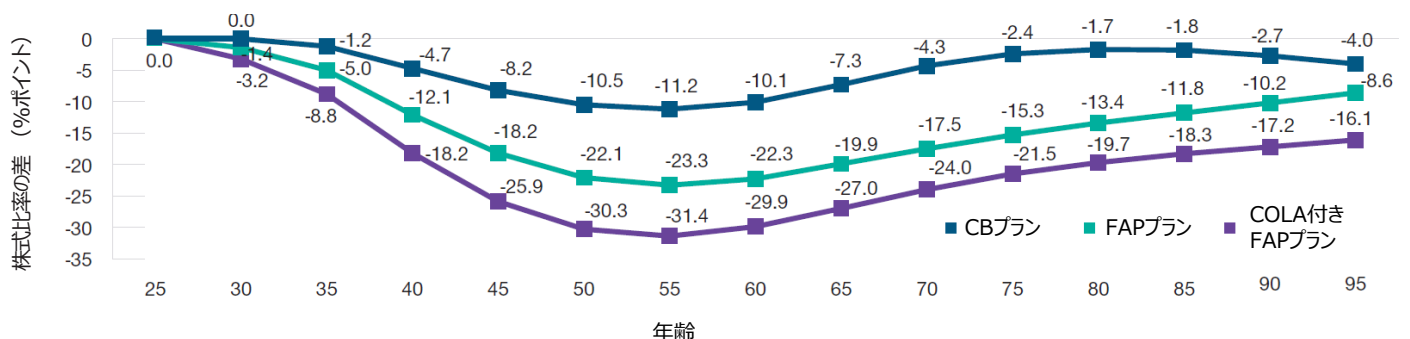
しかし、COLA付きFAPプランは物価連動型DB給付によるインフレ・ヘッジの効果により実質ベースの資産増加の多くを株式に頼る必要がないため、現役時代のグライド・パスの傾斜がより急になります。従って、想定した選好の下では当社モデルはリスクを下げつつ資産の効用を維持するため、グライド・パスの株式比率を下げました。一方、社会保障給付に加え、DB年金は消費ベースの効用を提供しました。

### 消費の比較

退職後の消費を支えるのは社会保障給付と年金に限定されませんが、これらの収入の源泉を有することでどちらも実質収入の代替効果があるため、DCプランなどの貯蓄の取り崩しを大きく減らすことができます。

## 最適な株式水準には大きな幅がある

(図表2) グライド・パスの株式比率（DCプランのみの基本ケースとの差）の変化（%ポイント）



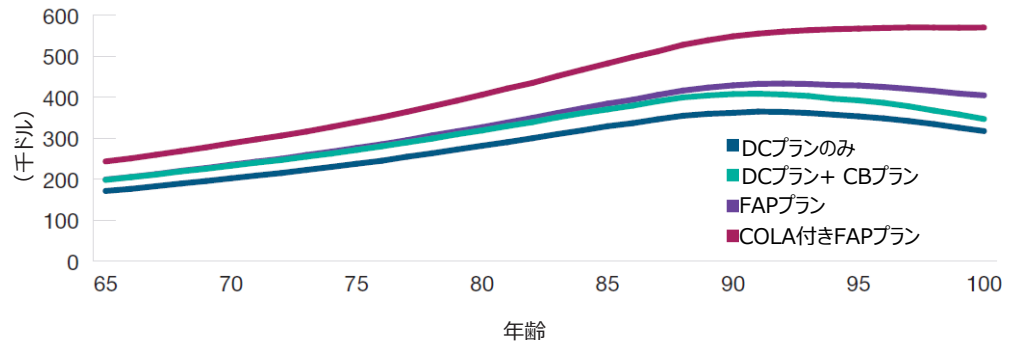
出所: ティー・ロウ・プライス

説明のみを目的としています。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が含まれます。投資助言や特定の投資行動の推奨を意図するものではありません。詳細は別表と追加ディスクローチャーを参照して下さい。

2 一括給付を受けた時の過去の参加者の行動に関する分析については、James H. Moore, Jr.及びLeslie A. Mullerによる一括年金支給受給者の分析（米労働省労働統計局の月次労働レビュー2002年5月号）を参照。

## FAPプランはより多くの退職後消費をサポート

(図表3) DCプランのみ vs. DCプラン+様々なDB構造が賄う消費水準 (中央値)



出所: ティー・ロウ・プライス

ここに示した結果は架空のもので、説明のみを目的としています。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。実際の結果はこれと大きく異なる可能性があります。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が含まれます。詳細は別表と追加ディスクローチャーを参照して下さい。

図表3には、各プランにより賄われる総消費の中央値（モンテカルロ・シミュレーションの結果）を示しました。消費を支える収入源を理解すると、グライド・パスの形がなぜ異なるのか、特に退職後大きく異なる原因を理解できます。図表4には、総消費の源泉を示しました。

CBプランがサポートする消費水準が90歳から一気に低下し、物価に連動しないFAPプランとの乖離が顕著になる点に注意してください。これはCBプランの残高が徐々に減る一方、FAPプランからの給付は引き続き保証されるからです。

併用DBプランのない基本ケースでは、積み立て局面全般におけるDCプランのグライド・パスの株式比率を非常に高水準にすることで、老後の消費ニーズを満たすのに十分な備えが提供されました。FAPプランの場合、シミュレーションでは、物価連動の有無を問わず、保証された収入を得られることが貯蓄への負担を軽減し、人生終盤も消費をサポートしました。

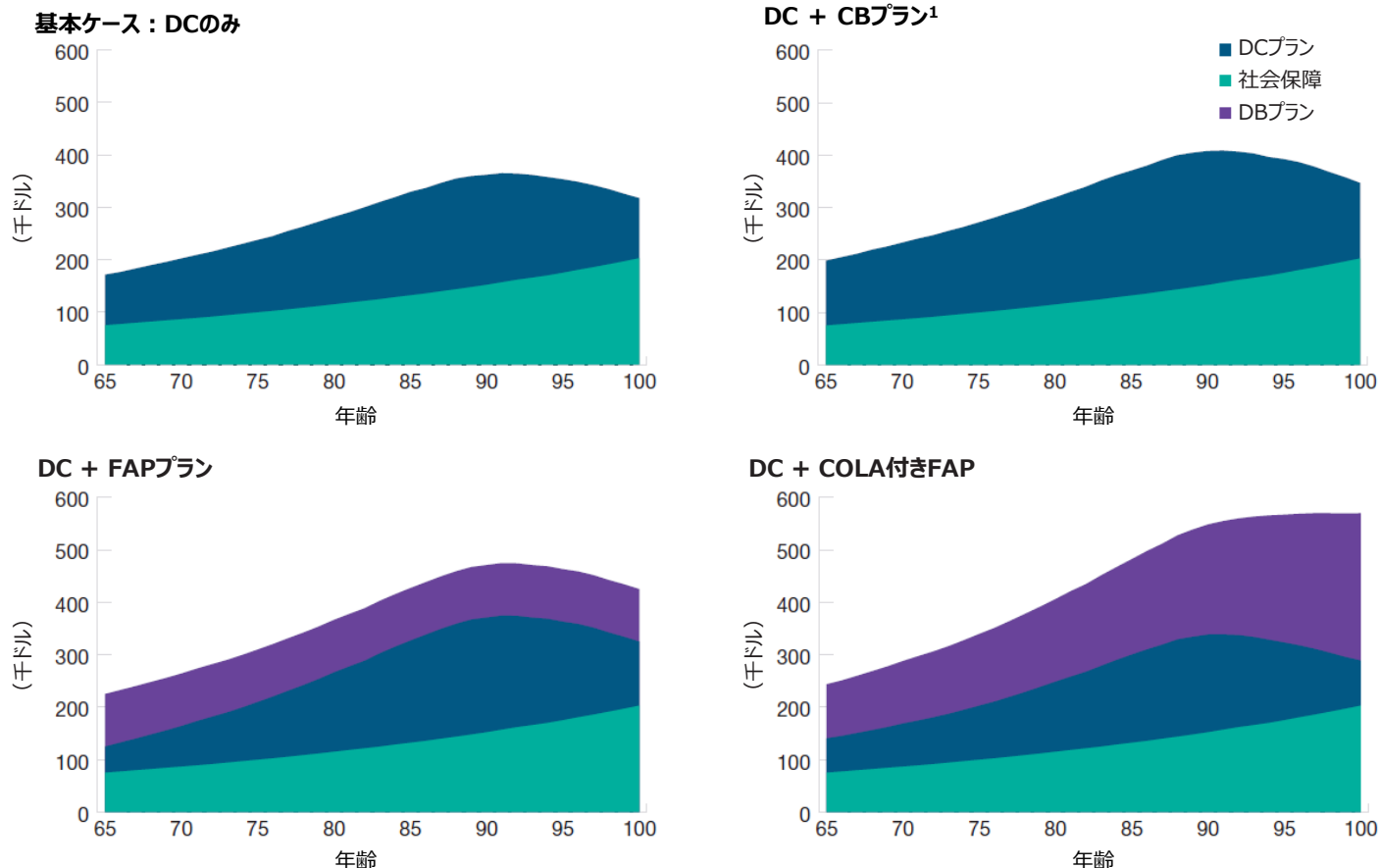
## インプットに対する感応度

我々の標準的な想定の下では、DBプランの構造はDCの最適グライド・パスの決定における重要な検討項目です。これらの前提には我々が妥当と考えるスポンサーの目的、加入者の選好、加入者構成が含まれます。ただし、個別の企業の年金プランがこれらの全ての前提を満たす可能性が低いことは認識しています。この点を踏まえ、一部の前提を修正すると、DBプランがグライド・パスにどんな影響を及ぼすかを検証しました。具体的には、それでも図表1と2の結果が変わらないかに注目しました。

つまり、プラン・スポンサーの選好が我々の当初の想定と異なる場合でも、最適グライド・パスがDBプランの構造に同じように影響されるかに注目しました。

## 様々なプラン設計の組み合わせが消費をサポート

(図表4) DCプランのみとDCプラン+様々なDB構造が賄う消費の源泉



<sup>1</sup>退職時に全残高をDCプランに移管すると想定。

出所: ティー・ロウ・プライス

ここに示した結果は架空のもので、説明のみを目的としています。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。実際の結果はこれと大きく異なる可能性があります。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が含まれます。詳細は別表と追加ディスクロージャーを参照して下さい。

当社モデルの重要な特徴は、DCプラン・スポンサーの目標を数値で明確に示すことです。そうした目標の一つが資産と比べた消費の相対的な重要性の設定です。DCプラン目線では、これは残高の変動を長期的に抑えるため市場変動へのエクスポージャーを抑制するモデルのパラメーターになります。しかし、市場変動への潜在的エクスポージャーを下げると、予想される長期の消費水準もその分下がります。それを避けるために、当社モデルでは、残高変動へのエクスポージャーを短期的に高めるリスクを取ることで、高い消費水準を維持できるだけのより大きな資産増加を目指すことができます。

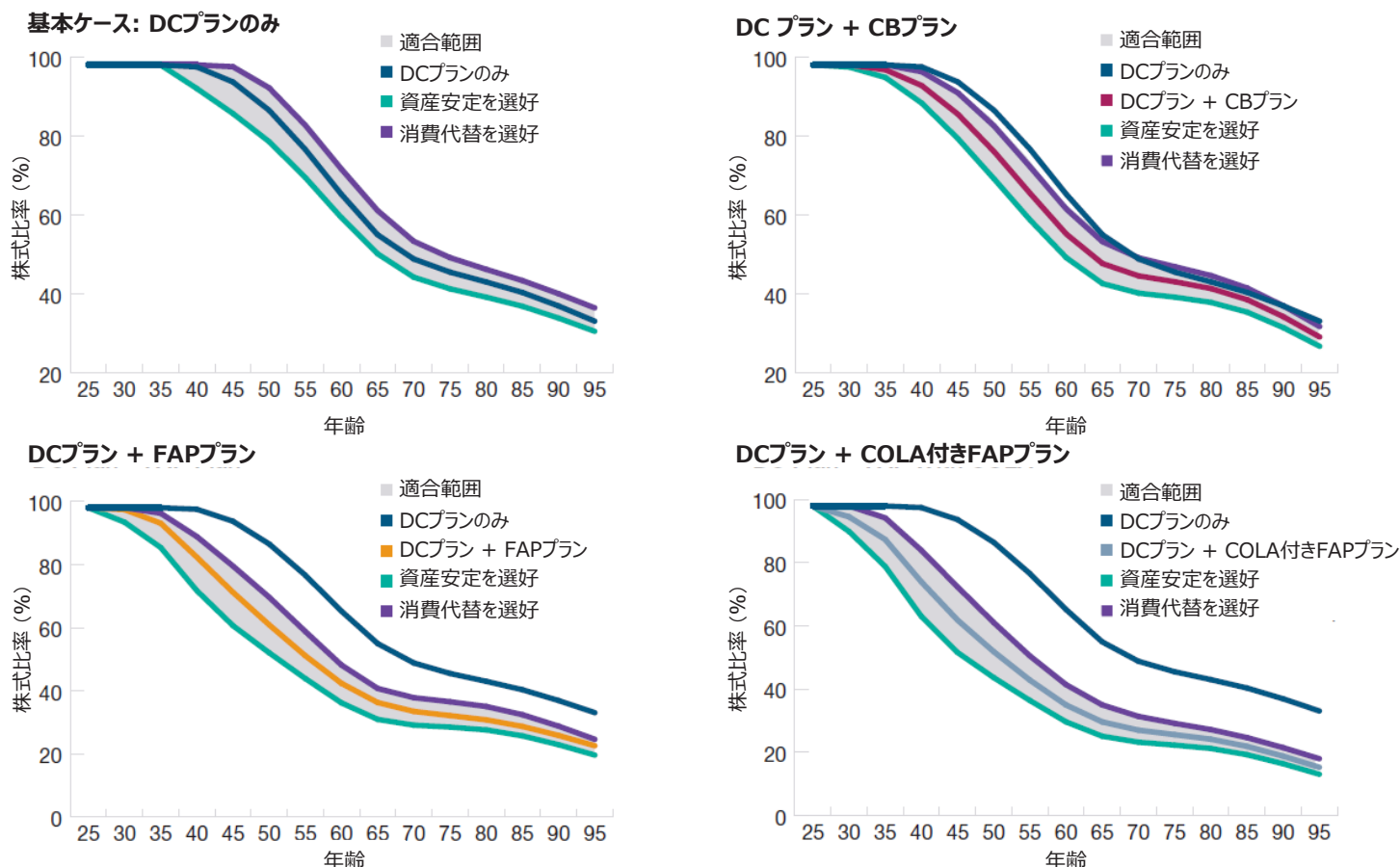
我々は想定される選好を一まとめに使うのではなく、様々なケースを想定します。これにより、シミュレーションでは幅広いガイド・パスを作り出すことができ、それを「適合範囲」と呼びます。図表5の各適合範囲の境界は、消費と資産のトレードオフを表す当社モデルの特定パラメーターへの若干の調整を反映しています。

異なるDBプラン構造の下でシミュレーションを再度行ったところ、そのすべてについてほぼ同じサイズの適合範囲となりました。これは加入者の退職目標が違うプラン・スポンサーにとっても図表1と2に示した分析結果の方向性は変わらないことを示唆しています。



## スポンサーの選好に関係なく、分析結果の方向性に変化は見られない

(図表5) 様々な資産と消費の選好の下での架空の適合範囲



出所: ティー・ロウ・プライス

説明のみを目的としています。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。実際の結果はこれと大きく異なる可能性があります。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が含まれます。詳細は別表と追加ディスクロージャーを参照して下さい。投資助言や特定の投資行動の推奨を意図するものではありません。

当社モデルで調整できるもう一つのパラメーターは、加入者が目指す退職前消費の代替比率です。本レポートでこれまで示した架空のグライド・パスは最初から実質退職前支出の100%代替を目指す想定となっています。シミュレーションではこの目標を10%刻みで調整しても、同じようなグライド・パスの範囲になることが分かり(図表6)、異なる水準の退職後消費が想定されても分析結果の方向性は変わらないことが確認されました。

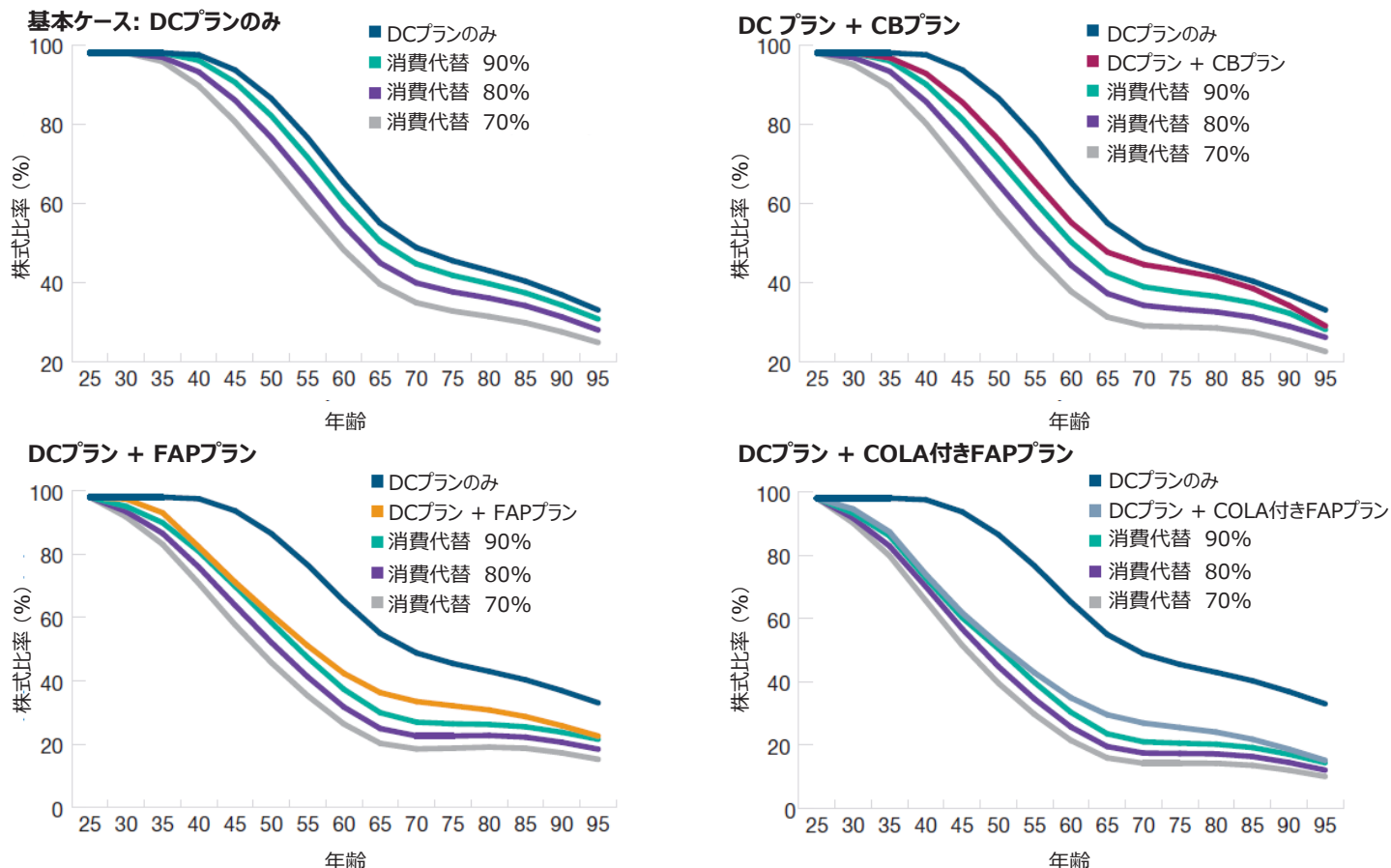
## 結論

今回の調査のようにDBプランには様々な特性があり、最も顕著なのは給付の支給形態です。プラン給付に早期退職助成金が含まれることもあります。早期退職助成金については本シリーズにて将来的に取り上げる予定です。

多くの米国の公的DBプランで一般的なインフレ調整給付の選択肢の存在は、企業年金でより一般的な名目給付しかないFAPプランに比べてDCグライド・パスの株式水準を積み立て局面のより早い段階で下げてリスクを軽減することを可能にします。

## 所得代替の目標に関係なく、分析結果の方向性に変化は見られない

(図表6) 様々な消費代替目標の下での架空の適合範囲



出所: ティー・ロウ・プライス

説明のみを目的としています。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が含まれます。詳細は別表と追加ディスクロージャーを参照して下さい。投資助言や特定の投資行動の推奨を意図するものではありません。

しかし、CBプラン受給者は大半が退職時に一括給付される資金をDCプランに移します。こうした資産については一般に退職時までは市場リスクを想定していないため、当社モデルでは併用CBがある場合は積み立て局面でより緩やかに株式比率を下げますが、一括支給されるCB給付は全額が市場リスクにさらされるため、退職後終盤では株式比率をより急激に下げます。

こうした微妙な問題のため、プラン・スポンサーはDBプランによる退職への準備状況（資産）の面だけでなく、提供される給付の発生パターンや支払タイミングも慎重に考慮する必要があると考えています。今回の分析では、資産形成と消費のプラン・スポンサーの選好にかかわらず、こうした結果が有効であることが分かりました。

# 別表

## 年金プラン設計のモデル化パラメーター

**キャッシュ・バランス・プラン**：この分析でモデル化されたプランは図表A1に示した給付構造を有し、退職時に一括給付される資金は併用のDCプランに全額移管されたと想定。

年間利息クレジットは最低3%または米10年国債の現行利回りと想定。

**架空のDCプラン**：当初の想定は従業員掛金の最初の3%の100%、次の2%の50%まで事業主がマッチング拠出する「セーフハーバー（一定条件下の事業主免責）」プラン。拠出はすべて税引前ベース、当社独自の繰延率成長モデルに従い長期的に増えると想定。

**加入者構成分析**：加入者の収入はティール・ロウ・プライスのDC年金レコードキーピング（記録関連運営管理）プラットフォームで測定される独自給与成長モデルに従って増えたと想定。加入者は65歳で退職し、退職後はインフレ調整ベースで一定の支出水準を維持するため取り崩しを始めると想定。

**各社DCの目標や注力点**：DCプラン・スポンサーには様々な投資の注力ポイントや望ましい計画期間があり、これには図表5でモデル化した残高変動のリスクに対して消費水準の維持をどの程度優先するかといった選好が含まれる。どちらも当社の効用モデルの構成項目であり、加重残高変動などの直観的かつ包括的な基準を使って測定可能。

特定の結果の可能性に関する予想やその他の情報は、将来の結果を保証するものではありません。この分析は前提に基づくものであり、予測された結果が達成もしくは持続される保証はありません。実際の結果は想定されたシナリオより良い場合も悪い場合もあり得ます。

## （図表A1）年間給与に対する付与額比率

| 年齢+勤続年数   | 比率 |
|-----------|----|
| 40年未満     | 4% |
| 40年～50年未満 | 5% |
| 50年～60年未満 | 6% |
| 60年～70年未満 | 7% |
| 70年～80年未満 | 8% |
| 80年以上     | 9% |



## 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・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）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・ロウ・プライスの予測や他の情報は本質的に仮想的なもので、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。

## 重要情報

当資料は、ティー・ロウ・プライス・アソシエーツ・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