

年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF） 御中

上場資産を用いたオルタナティブ資産の複製に 関する調査報告書

株式会社 野村総合研究所（NRI）
金融ITイノベーション事業本部
金融デジタル企画一部

2021年3月

NRI

Share the Next Values!

※ 本資料は、2020年3月19日付けでGPIFより受託した「上場資産を用いたオルタナティブ資産の複製に関する調査研究業務」に係る活動報告書です。



はじめに

- 近年、オルタナティブ資産の残高は増加しており、欧米大手年金基金の多くが資産運用の高度化・多様化の一つとして当該資産を組み入れている。オルタナティブ資産は、伝統的資産の上場株式や債券とは異なるリスク・リターン特性を有し、また、市場の短期的な価格変動の影響を受けにくい特徴がある。
- 一方で、投資対象や運用投資戦略による個別性が高く、運用開始から資金拠出までに相応の時間を要することも本資産の特徴であり、年金基金が運用メリットを享受するには、投資機会の選択スキルを高め、投資対象のパフォーマンス評価やリスク管理を行いながら相応の年数をかけてエクスポージャーを増やさざるを得ない。加えて、欧米年金基金では1割超を運用する事例もあるが、本資産を多く保有する場合には、年金給付に必要な流動性の確保も課題となる。
- また、オルタナティブ資産は運用利回りが高い一方、手数料率が高い傾向が指摘される。オルタナティブ資産への継続的な資金流入状況に鑑みると、投資家は市場平均的な運用成果に支払う運用手数料を妥当と考えていることが想定されるが、運用手数料体系に何ら課題はないのだろうか。
- 直近では、伝統的資産・上場資産を用いてオルタナティブ資産のパフォーマンスを複製する手法が注目されつつある。パフォーマンス複製手法はヘッジファンド分野で先行しており、一部で運用実務も行われている。プライベート・エクイティ分野でもパフォーマンス複製技術に関する論文が複数発表されており、市場平均的なパフォーマンスは複製可能とする理論展開も見受けられる。仮にこれら理論が事実であれば、上記課題の部分的解決に資する可能性がある。

はじめに

- 前述の背景から、ヒアリングやデータ分析からなる調査研究活動を実施し、複製手法の導入に向けた検討を行う際の課題について整理した。
 - 本調査研究では、以下の仮説を設定した。
 - 【仮説 1】 学術論文が増えているプライベート・エクイティ分野では、上場資産を用いた市場平均的なパフォーマンスの複製は可能であり、運用実務に応用可能である。複製によって、オルタナティブ資産のエクスポージャーを速やかに取ることが可能となる。
 - 【仮説 2】 運用に係るリスク・リターンに鑑みれば、市場平均的なオルタナティブ・ファンドに支払う運用手数料水準は妥当とアセット・オーナーは考えており、適切に評価を行えば妥当性の正否が確認できる。一方で、個別性が高いという観点からは現状の運用手数料体系に課題もある。
 - 【仮説 3】 オルタナティブ資産のパフォーマンスデータを整備し、評価方法を改善することで本資産のパフォーマンスをより適切にモニタリングすることが可能となる。
 - これらの仮説検証を念頭に、下記 3 点の観点から調査を行った。
 - ① 伝統的資産・上場資産によるオルタナティブ資産の複製手法
 - ② 運用手数料とパフォーマンスの評価方法
 - ③ オルタナティブ資産のパフォーマンスデータや指数に係る基本的事項
- なお、本調査では外部有識者へのヒアリングが重要な柱となった。ヒアリングにご協力賜った関係各機関に感謝申し上げたい。

01 本調査の目的および背景

02 外部有識者ヒアリング調査

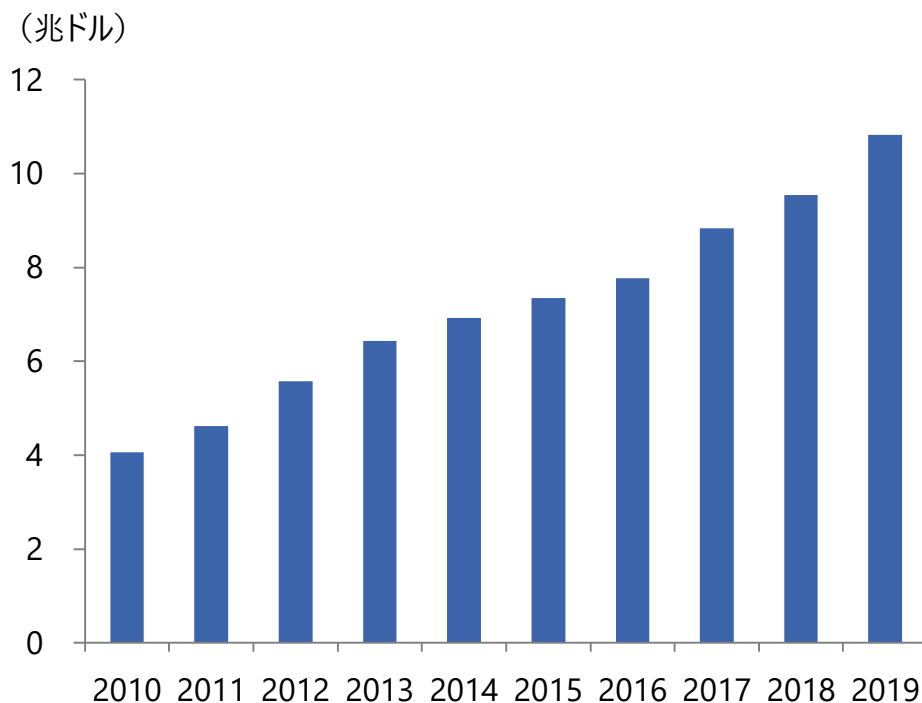
03 データ分析

04 まとめ

リターン追求と分散投資の推進に伴い、オルタナティブ資産投資の必要性が高まっている

- 近年は上場市場のリターン低下や規制強化に伴う対応費用の増加をうけて、業界全体で資産運用の高度化・多様化を目指す動きが強まっている。
- オルタナティブ資産は、伝統的資産の上場株式や債券と異なるリスク・リターン特性を有し、また、株式市場等の短期的な価格変動の影響を受けにくい為、GPIFでも運用効率の向上を期待してポートフォリオに組み入れている。

オルタナティブ資産のグローバル運用額推移



出所：Preqin ProよりNRI作成

運用の高度化・多様化に向けたGPIFの取り組み

- 2013年度：オルタナティブ資産による運用に着手
- 2015年度：第三期中期計画（2015年度～）においてオルタナティブ資産を基本ポートフォリオに明記
- 2017年度：オルタナティブ資産の運用機関公募を開始

高度化への取り組み（伝統的資産）

- パッシブ運用と超過収益の獲得を目指すアクティブ運用を併用
- インデックス・ポスティングやベンチマークにかかる専門的知見の収集

多様化への取り組み

- リターン・リスクなど特性が異なる複数資産に、分散投資を行う。国際分散に加えて、オルタナティブ投資の取り組みを推進中

大手年金基金の多くがオルタナティブ資産に投資している

- 規模が大きい年金基金の多くは、既にオルタナティブ資産に投資している。
- 欧米の年金基金は積極的な投資を行う一方、アジアの年金基金は欧米に比較すると低い割合に留まる。

運用資産額トップ20の年金基金におけるオルタナティブ投資比率

順位	年金基金名	所在国	時点	運用資産額（百万ドル）	オルタナティブ投資比率
1	年金積立金管理運用独立行政法人	日本	2019年12月末	\$1,555,550	0.6%
2	ノルウェー政府年金基金	ノルウェー	2019年12月末	\$1,066,380	2.8%
3	国民年金公団	韓国	2019年12月末	\$637,279	11.7%
4	米連邦退職貯蓄投資理事会	米国	2019年9月末	\$601,030	0.0%
5	オランダ公務員年金	オランダ	2019年12月末	\$523,310	27.3%
6	カリフォルニア州職員退職年金基金	米国	2019年9月末	\$384,435	17.2%
7	全国社会保障基金	中国	2019年12月末	\$361,087	-
8	中央積立基金	シンガポール	2019年12月末	\$315,857	0.1%
9	カナダ年金制度投資委員会	カナダ	2020年3月末	\$315,344	46.1%
10	オランダ厚生福祉年金基金	オランダ	2020年3月末	\$243,839	20.8%
11	カリフォルニア州教職員退職年金基金	米国	2019年9月末	\$243,311	23.6%
12	従業員積立基金	マレーシア	2019年12月末	\$226,101	5.4%
13	地方公務員共済組合連合会	日本	2019年12月末	\$224,006	0.8%
14	ニューヨーク州退職年金基金	米国	2019年9月末	\$215,424	23.8%
15	ニューヨーク市公務員年金基金	米国	2019年9月末	\$208,458	14.0%
16	フロリダ州運用管理理事会	米国	2019年9月末	\$173,769	25.8%
17	従業員退職準備基金	インド	2019年12月末	\$168,095	-
18	オンタリオ州教職員年金基金	カナダ	2019年12月末	\$159,666	48.0%
19	テキサス州教職員退職年金	米国	2019年9月末	\$157,632	41.8%
20	デンマーク労働市場付加年金	デンマーク	2019年12月末	\$144,983	35.1%

出所：Willis Towers Watsonプレスリリース、各年金基金資料よりNRI作成。
運用資産額は時点、オルタナティブ投資比率は時点または以降の特定時点における情報を利用

オルタナティブ資産は個別性が強く、専門的な知見が求められる

- オルタナティブ資産は伝統資産との相関性が低く、伝統資産が軟調の際にも利回りを狙える可能性が指摘される。
- 一方、複雑な投資構造とリスク・リターン特性を持ち、また個別性が強いことから専門的な知見が必要である。

代表的なオルタナティブ資産

種類	概要
ヘッジファンド※	アービトラージ、マクロ、ロングショート戦略など特定の投資戦略を実現するポートフォリオを、現物資産やデリバティブを用いて構築し、絶対的なリターンを目指す投資
プライベート・エクイティ	未公開株式を取得し、IPOや転売によって収益を得る投資。既存企業の全体または一部を買収した後にマネジメントを改善して価値を高めた後に売却するバイアウト、新しい技術でイノベーションを目指すような有望企業に出資し、企業価値が向上した後に売却して差額リターンを得るベンチャーキャピタル、経営不振や経営破綻企業を対象とした再生ファンド、など様々なパターンがある
プライベート・デット	未公開企業へのローン、債券を通じた直接的な、またはデット型投資から構成されるファンド経由での投資。公開企業へのデット型投資と比較して、高利回りでリスクが高いことが多い
不動産投資	不動産への投資全般を指す。現物の不動産を購入して賃料収入や値上がり益を狙う場合、不動産ファンドやREITやMBS等の証券化商品を介した間接的な投資など様々な投資手段が存在する
インフラ投資	病院、学校、電気、水道、ガス、道路やトンネル等、様々なインフラ資産への投資。公的機関と連携したケースも多く、長期的な投資期間や安定したキャッシュフローが実現する事が多いが、地域やセクターにより個別性も強い。インフラ運営企業への直接投資やインフラファンドへの投資であるインフラ・エクイティ投資の他にインフラ運営企業発行の債券購入やインフラ運営企業への資金貸出しを通じたインフラ・デット投資に分類される
天然資源※	農業、エネルギー、鉱物、森林開発等の天然資源への直接的な、またはファンド経由での投資。投資対象の天然資源の種類によって期待リターンやリスク特性が異なる。投資期間の長さや上場市場との分散効果を背景として、機関投資家の投資対象として注目を集めている

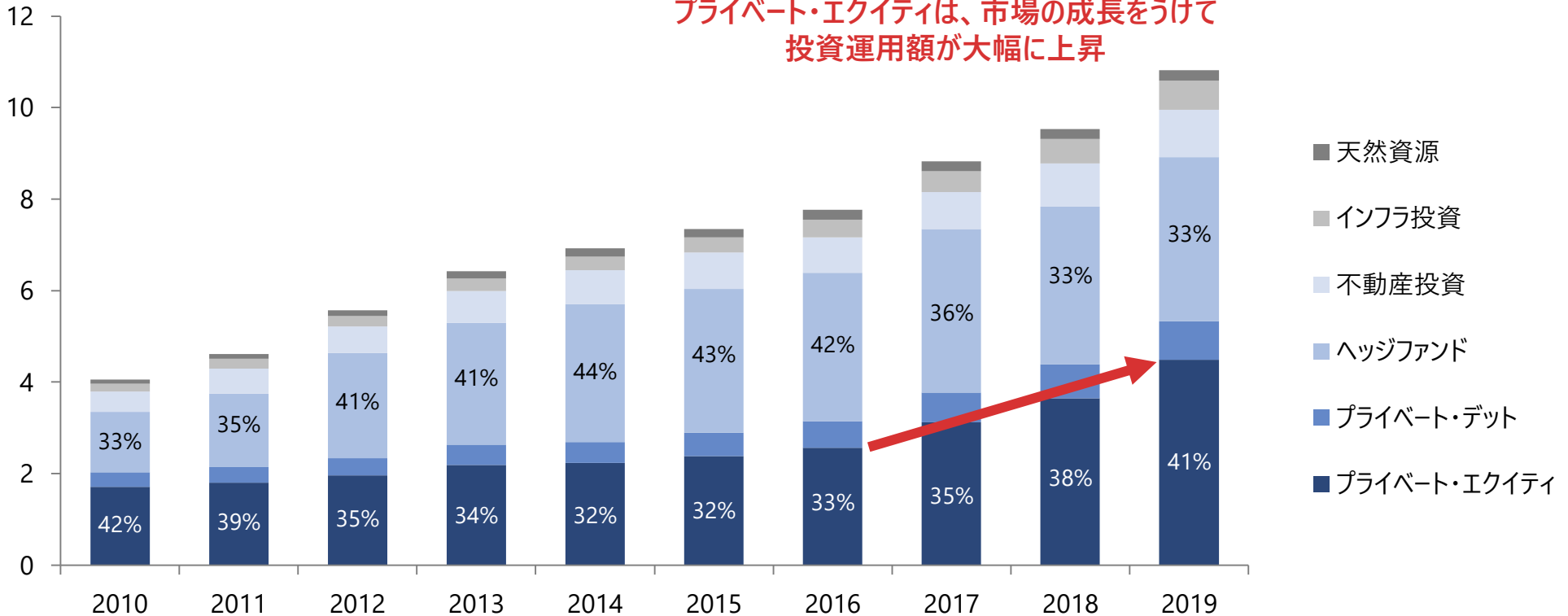
※：GPIFの「オルタナティブ資産」の定義に現時点ではヘッジファンドと天然資源が含まれていないが、一般的にはオルタナティブ資産に含まれることが多い

最近はプライベート・エクイティの運用額が増加しており、投資意欲が高い傾向

- オルタナティブ投資の運用額内訳をみると、プライベート・エクイティとヘッジファンドの割合が大きい。
- 2016年以降はプライベート・エクイティ市場の成長が著しく、人気が高まっていると考えられる。

オルタナティブ資産のグローバル運用額推移

(兆ドル)



出所：Preqin ProよりNRI作成、プライベート・エクイティ、ヘッジファンドのみ比率を表示

オルタナティブ資産の課題である流動性と実質リターンの確保を、複製で実現できるか

- オルタナティブ資産の投資には、「低流動性」「供給不足」「リスク計測」「高い手数料」などの課題がある。
- 運用にあたっては、年金給付に必要な流動性と適切なパフォーマンスを確保することが重要となり、それに向けた取り組みの1つとして、ヘッジファンドで行われている複製手法が考えられる。

本調査で想定する主な内容

- ① オルタナティブ資産の課題を整理
- ② 上記①の対応に向けた調査
 - i. オルタナティブ資産のパフォーマンスデータや指数に係る基本的事項に関する情報収集
 - ii. 伝統的資産・上場資産によるオルタナティブ資産の複製手法に関する情報収集
 - iii. 運用手数料とパフォーマンスの評価方法に関する情報収集
 - iv. 上記の複製手法及び評価方法について導入検討の課題整理
- ③ ② ivの導入検討および推進

参考) 複製技術が進んでいるヘッジファンド

- 複製は、複数の上場資産ポートフォリオを組み合わせることでリターン生成する手法で、技術研究は2007年頃からヘッジファンドを中心に進んできた。
- 既に、ヘッジファンド複製インデックスが幾つか設定され、当該インデックスをベンチマークとする運用もある。さらに、複製技術は投資評価やリスクの把握にも利用されている。
- オルタナティブ資産の複製も、ヘッジファンド複製の応用と捉えることが可能だが、流動性の低さや収益率計算などがポイントとなる。



- 流動性の低さ
- 収益率計算
- マーケットインパクト

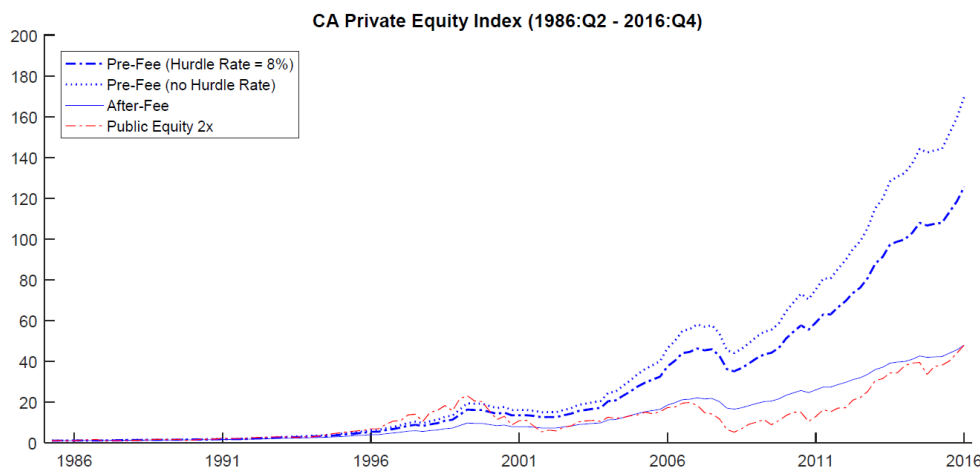
本調査の目的および背景

ヘッジファンドに続いてパフォーマンス複製が最も検討されているのはプライベート・エクイティ

- オルタナティブ資産の課題である投資キャパシティ、流動性の低さ、投資回収期間の長さの解消に向けた取り組みの一つとして、上場資産を用いたパフォーマンス複製の研究事例が見られる。
- ヘッジファンドでの複製は既に一般的だが、オルタナティブ資産についてはプライベート・エクイティを中心に今後も検討が続くと考えられる。

複製にかかる理論：米国Harvard Business School

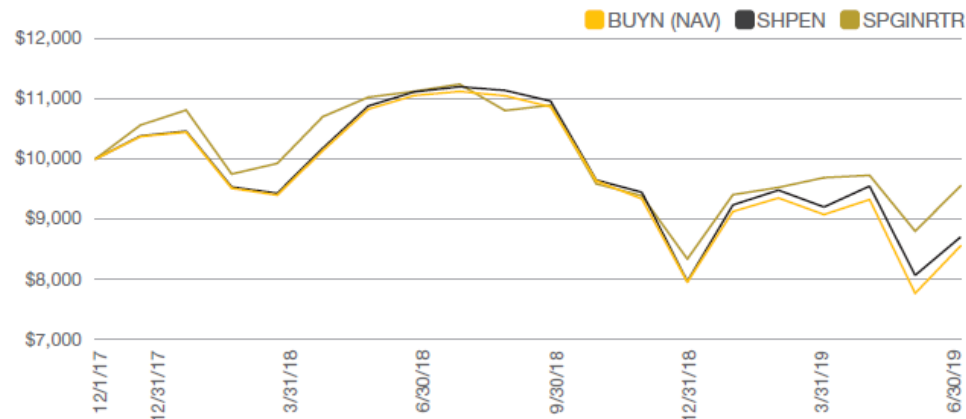
- プライベート・エクイティ・ファンドの投資プロセスは、バリュー株投資、レバレッジ、長期保有、保守的な純資産価値評価、アクティブ投資管理を組み合わせたものと言える。
- フィー控除後PERターンは、複製されたリターンと似通っている。



出所：Replicating Private Equity with Value Investing, Homemade Leverage, and Hold-to-Maturity Accounting, Erik Stafford著、2015年12月、よりNRI作成

複製理論に基づく実践：米国USCF

- 米国運用会社USCFが、PEパフォーマンス複製理論に基づくインデックスにかかる、上場資産ETFを作成している。
 - The USCF SummerHaven SHPEN Index Fund (BUYN)
 - The USCF SummerHaven SHPEI Index Fund (BUY)



出所：The USCF SummerHaven SHPEN Index Fund 2019Q2資料より抜粋

01 本調査の目的および背景

02 外部有識者ヒアリング調査

03 データ分析

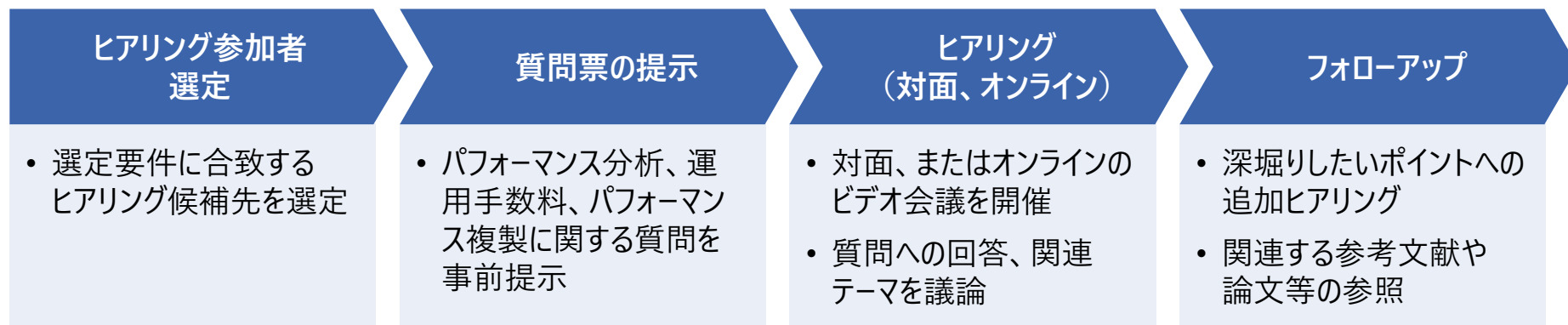
04 まとめ

※本章の該当箇所は、『証券アナリストジャーナル®』2018年10月に掲載された論稿を同誌の許可を得て、
転載したものです。
本論稿の著作権は日本証券アナリスト協会に属し、無断複製・転載を禁じます。

今回の調査手法

- 有識者に対してパフォーマンス複製のヒアリング調査を実施し、実際の活用状況および課題について調査した。
- 事前に複製の先行研究や事例についてのプレ調査を実施し、その結果から知見を有すると思われる有識者を抽出した。
- 対象者の内訳は、アセットオーナー約20%、伝統的資産の運用会社約40%、その他（学術機関他）約40%である。地域の内訳は、国内約35%、海外約65%である。

ヒアリング調査の流れ



選定要件

- アセットオーナー、運用会社（伝統的資産を運用）、学術機関、情報ベンダのいずれかに分類
- アセットオーナー、運用会社は、投資やパフォーマンス複製技術に知見を有する
- 学術機関、情報ベンダは、投資やパフォーマンス複製技術に知見を有する

ヒアリング調査における質問事項

- ヒアリング調査では、プライベート・エクイティについて大きく4つの分類で下記の質問を行った。
- 有識者には、複製方法に関する情報や有識者が実施している複製方法について聞き取りを行った。

パフォーマンス複製

【質問 1】 パフォーマンス複製手法を運用に用いているか

【質問 2】 パフォーマンス複製手法をどのように活用すべきか

ファンド運用手数料

【質問 3】 ファンド運用手数料の課題は何か

パフォーマンス評価

【質問 4】 利用しているパフォーマンス計測手法は何か

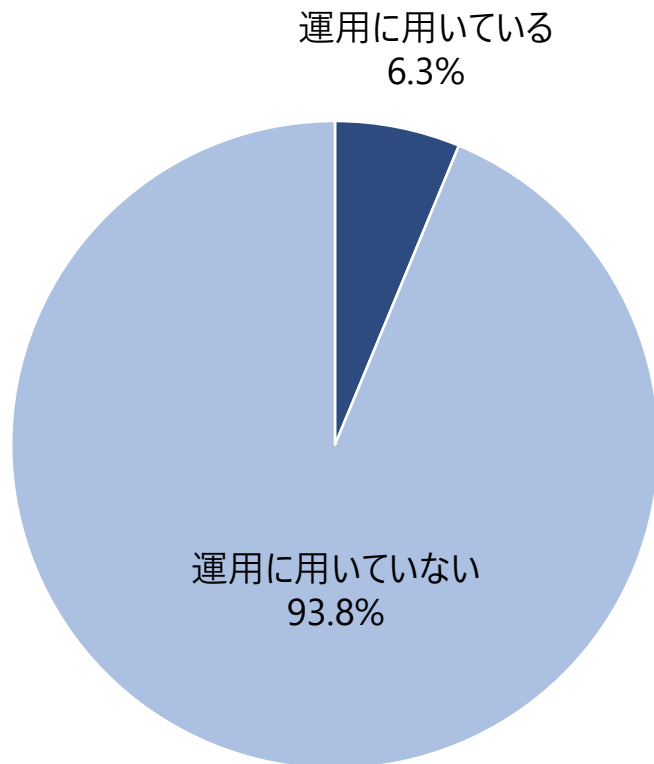
【質問 5】 利用しているインデックスは何か

日本市場

【質問 6】 日本プライベート・エクイティ市場の課題は何か

質問 1 : パフォーマンス複製手法を運用に用いているか

回答内訳



回答概要

- 複製手法を運用に用いていない割合が大半を占めた。

運用に用いている事例

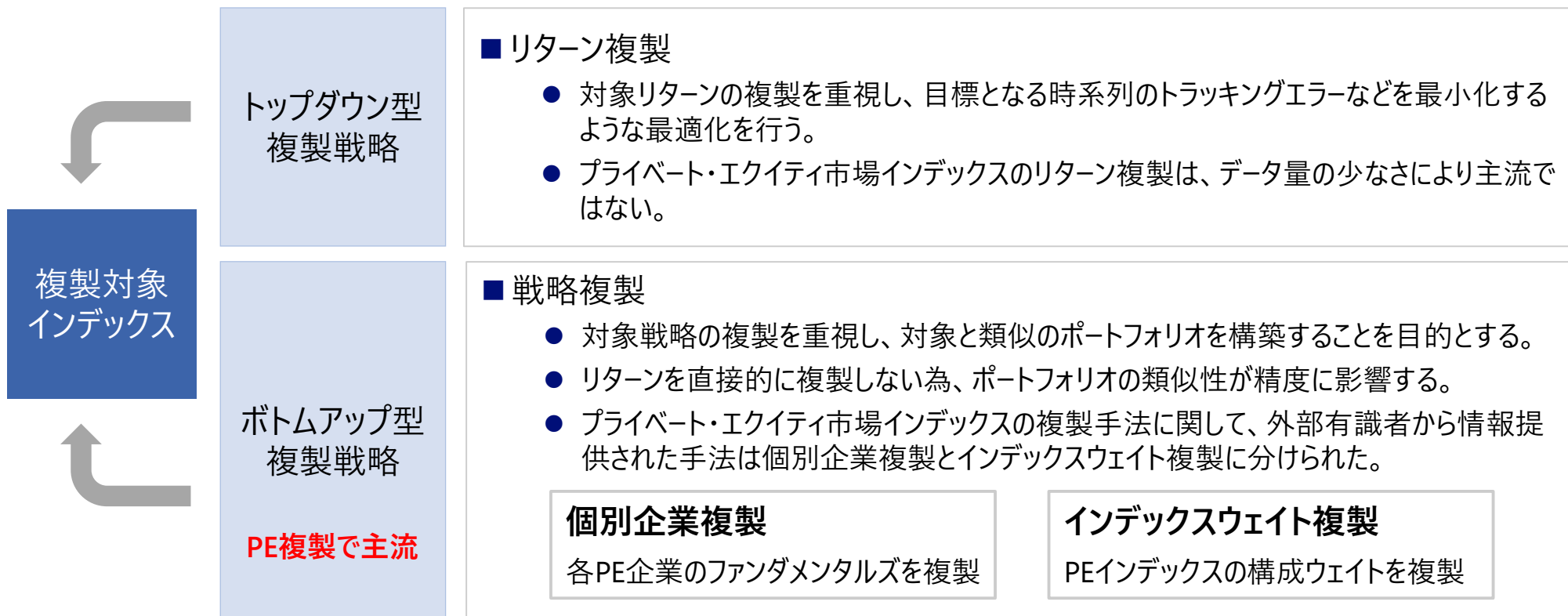
- リターンが良好なプライベート・エクイティ企業を参考にしたファクターを定義
- 上場株を用いて、試験的にプライベート・エクイティの複製ポートフォリオを運用

運用に用いていない事例

- 複製ポートフォリオを作成したが、バックテストの結果が不安定の為、実運用に適用する判断には至らなかった
- 手法によっては上場資産で複製可能となるリターンの部分が限定的で、株式投資との差別化を図りにくい

参考) パフォーマンス複製の種類と考え方

- 複製方法は、2000年代のヘッジファンド複製技術の類推として、大きく2つのアプローチがあると考えられている。
- 複製対象インデックス自体の複製を目指すトップダウン型複製戦略、複製対象インデックス構成銘柄と類似したポートフォリオ構築を目指すボトムアップ型の複製戦略、が存在する※。
- プライベート・エクイティでは、現時点では戦略複製の事例が主流であり、外部有識者が提唱する手法は戦略複製に基づく個別企業複製とインデックスウェイト複製に分けられた。



※: Peter Hecht, "Hedge Fund replication: Is It appropriate For you?", EvanstonWhitePaper, (2014) <https://www.evanstoncap.com/docs/news-and-research/evanston-capital-research---hedge-fund-replication.pdf>

参考) 戦略複製：個別企業複製

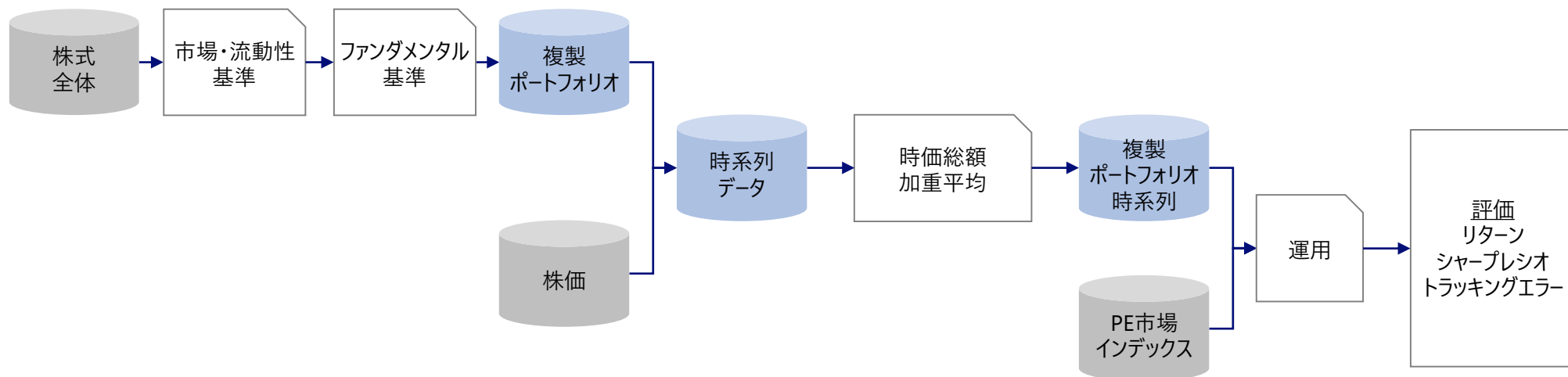
■ プライベート・エクイティ企業の特徴である地域、サイズ、流動性、ファンダメンタル基準に着目し、複製対象インデックス構成銘柄に類似した個別株式を選定して運用する。

- 複製ポートフォリオ構築方法
 - ・ 複製対象の地域、サイズ、流動性等で株式をスクリーニング
 - ・ EBITDA倍率等、ファンダメンタル基準で株式をスクリーニング
- 運用方法
 - ・ 積み立て運用を考慮し、定期的に追加投資を実施する
 - ・ リターン、シャープレシオ、複製ポートフォリオとPE市場インデックスの間のトラッキングエラー等で、運用結果を評価する

■ 個別企業複製の複製ポートフォリオの構築方法については、下記論文を参考にした。

Erik Stafford, "Replicating Private Equity with Value Investing, Homemade Leverage, and Hold-to-Maturity Accounting," Harvard Business School Working Paper May 2017.

複製ポートフォリオの構築・運用



参考) 戦略複製：インデックスウェイト複製

■ プライベート・エクイティ市場インデックスの特性で、上場株式インデックスの銘柄構成のウェイトを調整し、複製ポートフォリオを構成する。

● 複製ポートフォリオ構築方法

- ・ 中小型株の上場株式インデックスを選定
- ・ 複製したいPE市場インデックスを選定
- ・ 上場企業の銘柄構成を、PE市場インデックスの特性（規模、業種、ファンダメンタルズの偏り等）でウェイト調整

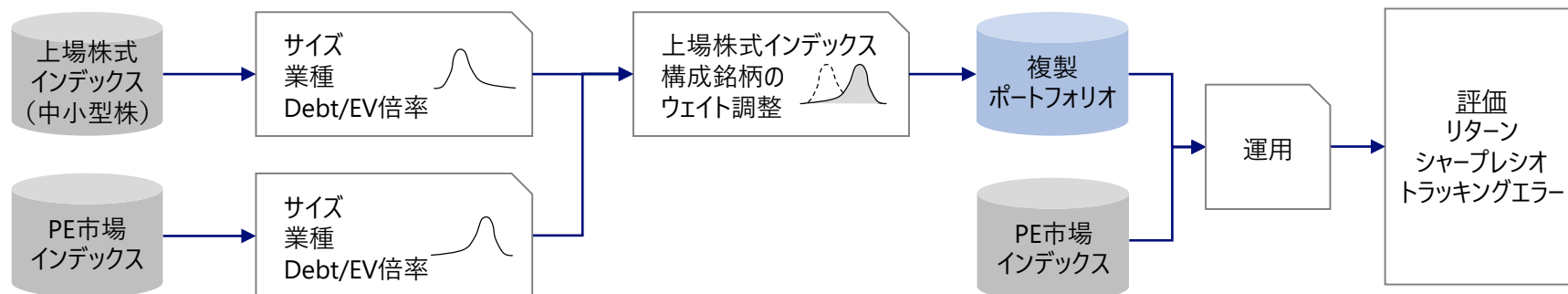
● 運用方法

- ・ 積み立て運用を考慮し、定期的に追加投資を実施
- ・ リターン、シャープレシオ、複製ポートフォリオとPE市場インデックスの間のトラッキングエラー等で、運用結果を評価

■ ウェイト複製の複製ポートフォリオの構築方法については、下記論文を参考にした。

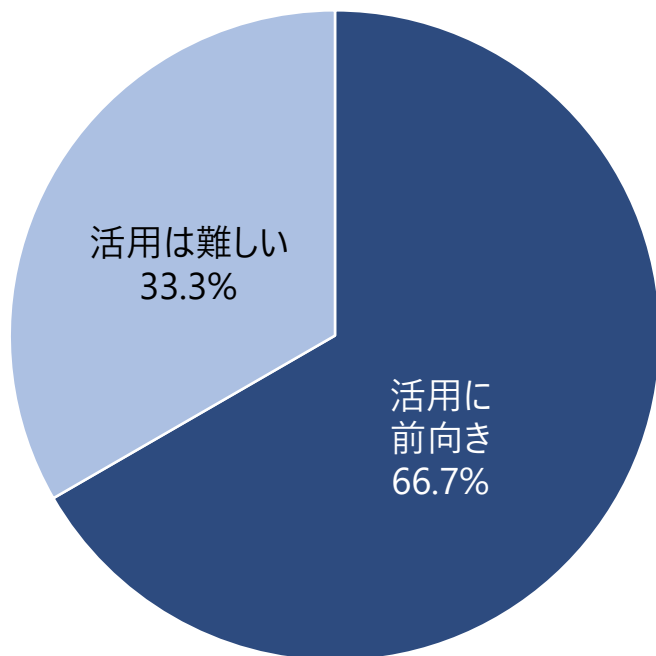
Jean-François L'Her, "A Bottom-Up Approach to the Risk-Adjusted Performance of the Buyout Fund Market, Finance Analysis Journal Dec 2018.

複製ポートフォリオの構築・運用



質問 2 : パフォーマンス複製手法をどのように活用すべきか

回答内訳



回答概要

- 複製手法を検討中の運用会社を中心に活用方法が提案され、運用周辺の活用案が得られた。

運用待機資金への適用案

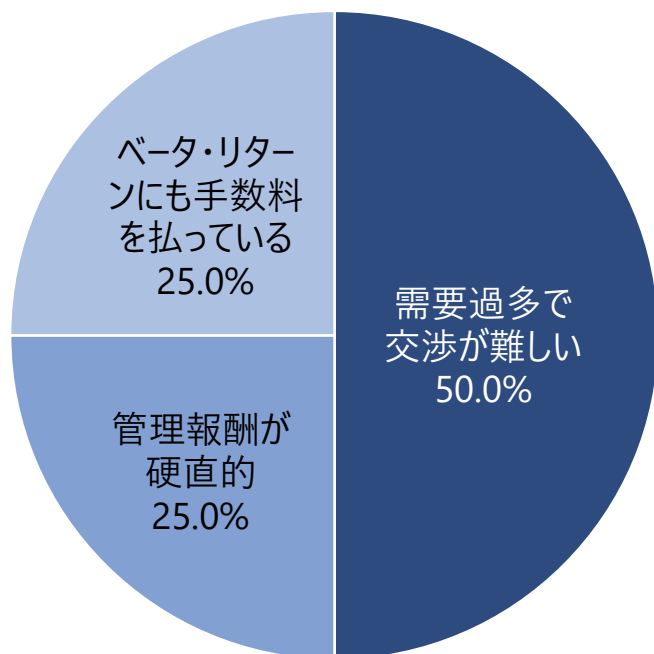
- プライベート・エクイティ投資では、資金コミット後にキャピタルコールがかかるまでの時間が長い課題があり、その間の待機資金の運用手段として複製手法を使える可能性がある

投資キャパシティ拡大への適用案

- 上場株で構成される複製ポートフォリオが設定できれば、規模の大きい機関投資家が求める大きい投資キャパシティを確保できる可能性がある

質問3：ファンド運用手数料の課題は何か

回答内訳



回答概要

- 大きく3つの課題が挙げられた。

需要過多で、投資家の交渉力が弱い

- ファンドの投資ニーズが大きく、パワーバランスが均衡していない
- 超過リターンを出せるファンドを見極めて交渉出来る投資家の能力やリソースの確保も課題

管理報酬掛け目が硬直的で、投資ロットを大きくしにくい

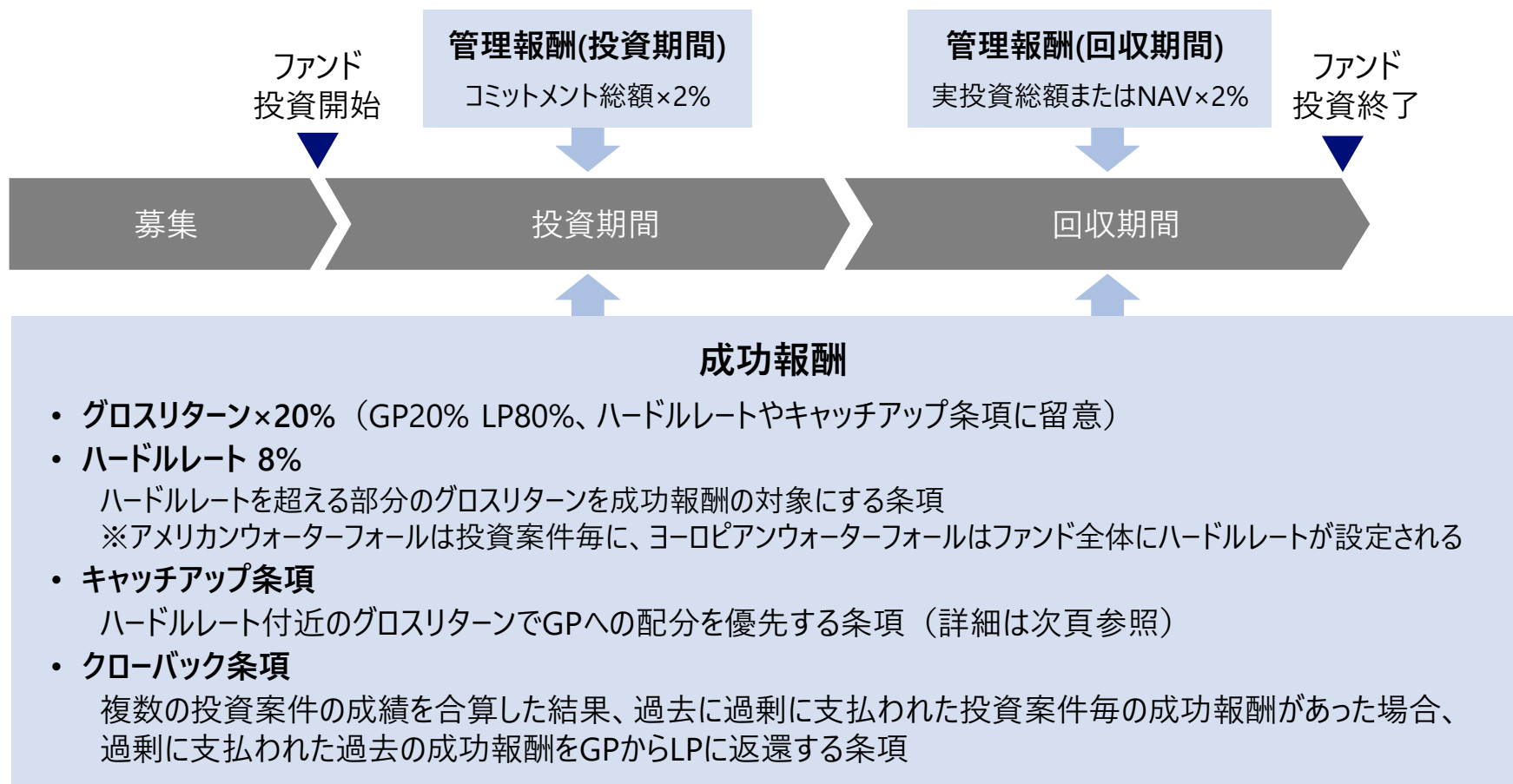
- 管理報酬の掛け目はファンド規模に依らず2%前後が一般的
- ファンド規模が大きい場合管理報酬額が大きくなるので、管理報酬の掛け目が柔軟に決まるのが良いと思う

ベータが高リターンの場合も成功報酬レートが適用される

- 運用者の能力による超過リターンだけでなく、通常のベータ・リターンにも同じ掛け目が適用される印象
- 他資産で一般的な、「アルファ部分を特定し、そこに対して手数料を払う」体系を適用したいとの意見あり

参考) 業界で一般的に認識されている、プライベート・エクイティ・ファンドの手数料体系

- プライベート・エクイティ・ファンドの一般的な手数料体系および各掛け目の標準値は下図の通りであるが、ヒアリング結果によってもこれらが裏付けられた。
- 掛け目値（%）、キャッチアップ条項、クローバック条項は、ファンド戦略、規模、案件によって異なる。



参考) 業界で一般的に認識されている、ファンド手数料における報酬率

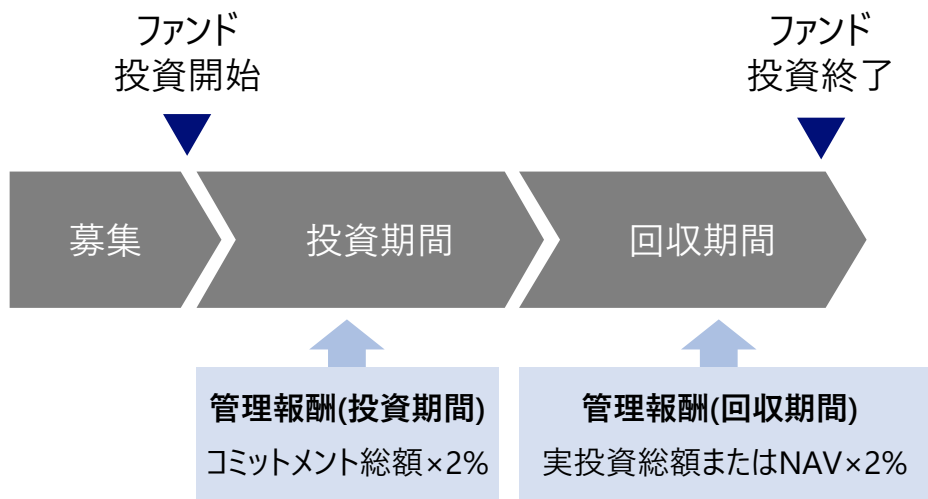
■ 成功報酬は、利益全体に対して成功報酬レートでGP、LPに配分することが考え方の基本となっている。

- ハードルレートやキャッチアップ条項が設けられており、リターンの低いうちはLPに優先的に配分されることが多い。

管理報酬

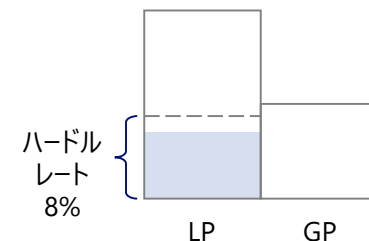


成功報酬 (LP80%、GP20%)



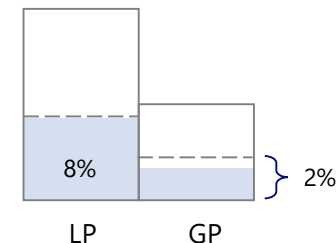
ケース①：ハードルレート未満

収益はLPに優先的に配分される



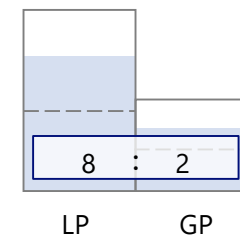
ケース②：ハードルレートを超え GPキャッチアップの範囲内

成功報酬レート80：20までGPに優先的に配分される



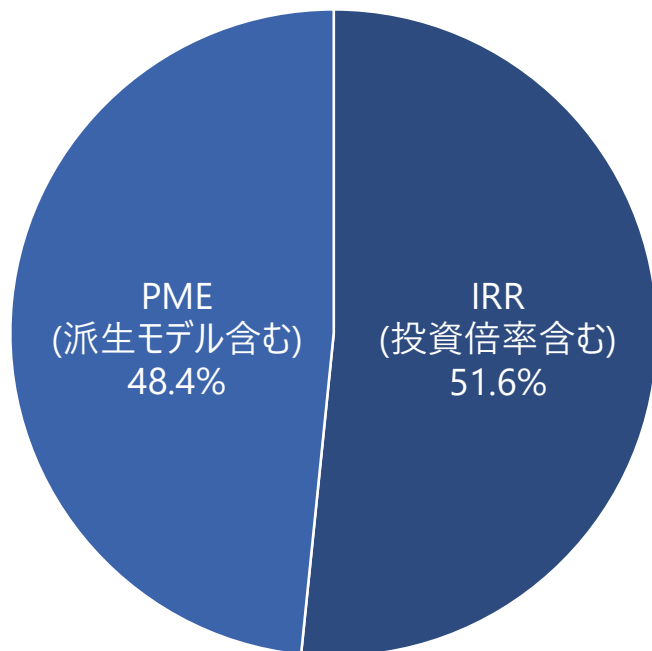
ケース③：GPキャッチアップの範囲超え

以降のリターンは成功報酬割合80:20に応じた配分となる



質問 4 : 利用しているパフォーマンス計測手法は何か

回答内訳



回答概要

- 大きく2つのパフォーマンス評価手法が挙げられた。

IRR (Internal Rate of Return、内部収益率法)

- 投資が生み出すリターンの把握 (絶対評価)
- GIPSの開示が本手法ベースであり、業界標準
- キャッシュフローの計上タイミングにより、リターンが過大評価される課題がある

PME (Public Market Equivalent)

- 投資が上場市場リターンを上回るかの把握 (相対評価)
- 上場市場に対する超過リターンがターゲットであることが多く、利用しやすい
- ファンドが大幅にアウトパフォームした場合の計算が課題

- いずれの手法にも課題点があるため、複数を併用したり、派生モデルや関連指標※を利用して、その影響を軽減させている。

※ IRR : 投資倍率、PME : Kaplan-Shoar PME、修正PME、ダイレクト・アルファ法等

参考) プライベート・エクイティ・ファンドのパフォーマンス測定手法

- キャッシュフローと残存価値（NAV：Net Asset Value）からファンドのパフォーマンスを絶対評価する手法と、ベンチマークと対比させて相対評価する手法、の2つが挙げられる。
- この他に、Excess Value Method※が提唱されている。

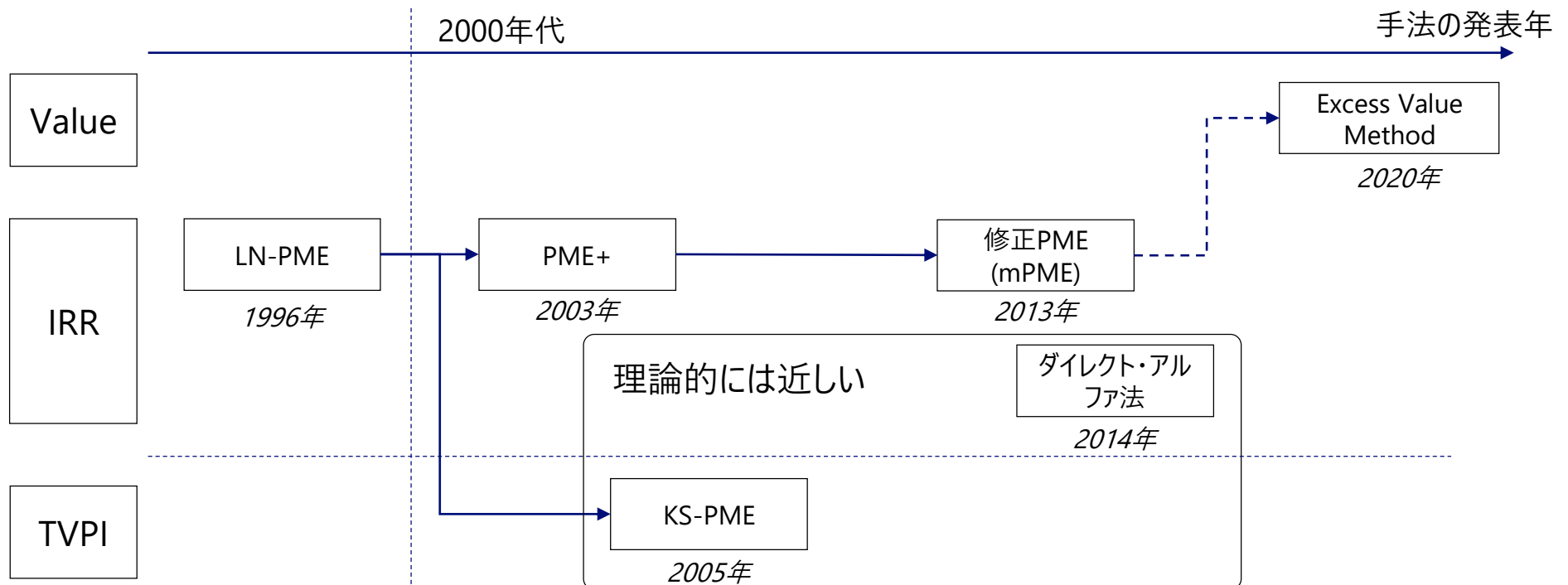
	絶対的評価			相対的評価（上場）				相対評価（PE市場）	
	内部 収益率 IRR	修正 IRR	投資 倍率	Long- Nickels PME	PME +	修正 PME	ダイレクト・ アルファ法	S&P Listed Private Equity Index	Thomson Reuters PE Buyout Index
PEキャッシュフロー （金額）	○	○	○	○	○	○	○	△	△
PEキャッシュフロー （タイミング）	○	○		○	○	○	○	△	△
再投資の勘案		○		○	○	○	○	○	
ベンチマークの活用				○	○	○	○	○	○
長所	実際のキャッシュフローを反映			上場インデックスと比較可能				NAVを反映し、 実態に近い	
短所	相対評価に適さない			結果が異 常値の場 合がある	調整変数や 近似値導入による 複雑性	左記問題 を解決		上場ベータの 影響を受けやすい	キャッシュフローの 反映が困難、 近似値を多用

※ <https://www.landmarkpartners.com/publications/calculating-outperformance-in-dollars-introducing-the-excess-value-method>

出所：白木 信一郎、宮田 忍(あいざわアセットマネジメント株式会社)「PEファンドの運用成績計測手法について」、(証券アナリストジャーナル、2018.10)よりNRI作成

参考) パフォーマンス計測手法の発展の時系列

- パフォーマンス計測指標は、Long-Nickels PME（以下、LN-PMEと表記）の課題を改善することを基点として、手法の頑強性を高める観点で発展している。
- Kaplan-Schoar PME（以下、KS-PMEと表記）やダイレクト・アルファ法についてはパフォーマンス計測値がアルファであることの妥当性^{※1,2}や手法の頑強性^{※1}が理論的に解析され、学界での評価が高い。



※1 O. Gredil et al., Benchmarking Private Equity The Direct Alpha Method, SSRN: 2403521, (2014)

※2 M. Sørensen and J. Ravi, The Public Market Equivalent and Private Equity Performance, (2014). Financial Analysts Journal, Vol. 71, No. 4, 2015, Netspar Discussion Paper No. 09/2013-039, SSRN: 2347972

参考) IRR (Internal Rate of Return : 内部収益率法)

- IRR (Internal Rate of Return : 内部収益率法) は、投資評価指標として一般的に知られている。
- IRRは、投資から得られる N 回のキャッシュフロー $C_i (i = 0, \dots, N - 1)$ とファンド残存価値NAVが等しくなるときの割引率 r でパフォーマンスを測定する。

$$NAV = \sum_{i=0}^{N-1} \frac{C_i}{(1+r)^i} = C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_{N-1}}{(1+r)^{N-1}}$$

- 2010年版のグローバル投資パフォーマンス基準 (GIPS) では、プライベート・エクイティファンドはIRRでパフォーマンスを測定することを求めている。(グローバル投資パフォーマンス基準 (2010年版) : プライベート・エクイティ必須基準 : 7-A-3)
- ファンドの絶対評価であるため、ビンテージ効果 (さらに広く言えば、上場ベータの効果) 等を含んでいるため、ファンドの超過リターンを計測できない。

参考) Long-Nickels PME (LN-PME)

- LN-PMEは、プライベート・エクイティ・ファンド投資で生じたキャッシュフロー（資金拠出、分配）を、ベンチマーク指数での売買に置き換えて比較する手法（Long & Nickels, 1996）である。

手順

- キャッシュフローの金額でベンチマークを時価で売買したものとして、投資口数に換算する。
- 最終期の残存口数×ベンチマーク指数値を換算残存時価として計算する。2つの運用のIRRを比較する。

年	X	X+ 1	X+ 2	X+ 3	X+ 4	残存価値
①キャッシュフロー	-1000	560	-60	280	240	300

②ベンチマーク	X	X+ 1	X+ 2	X+ 3	X+ 4	換算残存価値
残存口数 (投資口数①÷②)	10 (10)	5 (-5)	5.5 (0.5)	3.5 (-2)	1.5 (-2)	180 = 1.5×120

超過リターン3.84%

運用\年	X	X+ 1	X+ 2	X+ 3	X+ 4	IRR
ファンド	-1000	560	-60	280	240 + 300	11.75%
ベンチマーク	-1000	560	-60	280	240 + 180	7.91%

※計算例は、白木 信一郎、宮田 忍(あいざわアセットマネジメント株式会社)「PEファンドの運用成績計測手法について」、
(証券アナリストジャーナル、2018.10)よりNRI作成

参考) LN-PMEは、パフォーマンス計測が不可能となるキャッシュフローのケースが存在する。

- LN-PMEは、ファンドが大幅にアウトパフォームした場合、計算結果に不備が出る事が知られている。(計算手順の欠陥が指摘されている)
- これらの不備を修正する、PME + (Rouvinez, 2003) や修正PME (Cambridge Associates, 2013) が提唱されている。

計算結果が不備となる具体例

- ベンチマーク指数に下落が生じ、ファンドが大幅にアウトパフォームした場合、換算残存価値がマイナスとなり、IRRが計算できなくなる。

年	X	X+ 1	X+ 2	X+ 3	X+ 4	残存価値
①キャッシュフロー	-1000	560	-60	280	240	300
②ベンチマーク	100	70	75	70	75	換算残存価値
残存口数 (投資口数①÷②)	10 (10)	2 (-8)	2.8 (0.8)	-1.2 (-4)	-4.4 (-3.2)	-330

※IRRが計算できない

※計算例は、白木 信一郎、宮田 忍(あいざわアセットマネジメント株式会社)「PEファンドの運用成績計測手法について」、(証券アナリストジャーナル、2018.10)よりNRI作成

- 負の残存価値を回避することを目的に、修正方法が提案されている。
 - PME+は、換算残存価値が実際の残存価値と等しくなるようにキャッシュフローを修正
 - 修正PMEは、残存価値がゼロに収束していくような更新幅を動的に修正

参考) ダイレクト・アルファ法

- ダイレクト・アルファ法 (O. Gredil et al., 2014) は比較するベンチマークの動きをベータと考えて、ベータに起因するリターンを割り引いた価格を用いる。このときの、IRRを求めることで、アルファを直接算出する手法である。
 - PME+、修正PMEで、計算不備を生む手順の修正が行われたが、求めるリターン差がアルファである理論的根拠がなかったことを改善した。

ダイレクト・アルファ法の計算手順

年	X	X+ 1	X+ 2	X+ 3	X+ 4	残存価値
①キャッシュフロー	-1000	560	-60	280	240	300
②ベンチマーク	100	112	120	140	120	換算残存価値
③X年基準 ベンチマークリターン = ②/(X年の②)-1	-	12%	20%	40%	20%	250 (=300÷1.2)
						超過リターン3.87%
運用\年	X	X+ 1	X+ 2	X+ 3	X+ 4	IRR
アルファ ①÷(1+③)	-1000	500	-50	200	200+250	3.87%

※計算例は、白木 信一郎、宮田 忍(あいざわアセットマネジメント株式会社)「PEファンドの運用成績計測手法について」、(証券アナリストジャーナル、2018.10)よりNRI作成

参考) ダイレクト・アルファ法の理論的根拠

- ダイレクト・アルファ法で求めるリターンは理論的に、ベンチマークの動きを β とした場合のファンド超過リターンとなる。

- 参照論文：https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2403521

■ 主な仮定

- ある時点のリターン $r(t)$ は、市場要因 $\beta(t)$ と個別要因 α で構成される： $r(t) = \beta(t) + \alpha$
- 市場要因 $\beta(t)$ はベンチマーク $I(t)$ のリターンで表される。

- ファンドへの時刻 t_i 時点で行われたキャッシュフロー c_{t_i} の t_n 時点の価値 $v(t_i|t_n)$

$$\begin{aligned}
 v(t_i|t_n) &= c_{t_i} \exp \left\{ \int_{t_i}^{t_n} [\beta(t) + \alpha] dt \right\} \\
 &= c_{t_i} \frac{I(t_n)}{I(t_i)} \exp \left\{ \int_{t_i}^{t_n} \alpha dt \right\} & \because \frac{I(t_n)}{I(t_i)} &= \exp \left\{ \int_{t_i}^{t_n} \beta(t) dt \right\} \\
 &= c_{t_i} \frac{I(t_n)}{I(t_i)} (1 + a)^{t_n - t_i} & \because \exp \left\{ \int_{t_i}^{t_n} \alpha dt \right\} &= \exp(\alpha(t_n - t_i)) = (1 + a)^{t_n - t_i}
 \end{aligned}$$

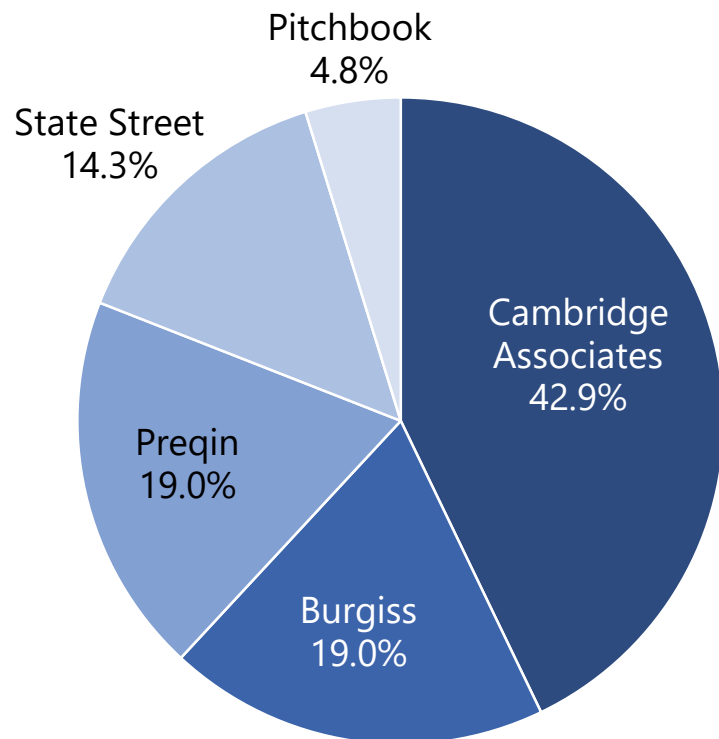
- t_n 時点での残存価値

$$NAV(t_n) = \sum_{i=0}^n v(t_i|t_n) = \sum_{i=0}^n c_{t_i} \frac{I(t_n)}{I(t_i)} (1 + a)^{t_n - t_i}$$

- a は、キャッシュフロー c_{t_i} の t_n 時点の将来価値で換算したIRR
- a を α に変換することで、個別要因 $\alpha = \ln(1 + a)$ を出す。

質問 5 : 利用しているインデックスは何か

回答内訳



回答概要

- 5つのインデックスがあり、特徴は下記の通りである。

① Cambridge Associates

- ファンド運営会社から収集したデータの正確性
- 数多くの投資家利用実績に基づく信頼性が高評価

② Burgiss

- 投資家からのキャッシュフロー情報を利用したデータの正確性
- リスク管理機能が充実しており、利便性を評価

③ Preqin

- カバレッジ範囲の広さと高品質なデータ検証プロセスが人気
- ドライパウダーやアナリスト情報などマーケット情報が充実

④ State Street

- カストディアンの立場で保有する実データを活用
- キャッシュフローも含めた正確なパフォーマンス情報が特徴

⑤ Pitchbook

- インデックスに加えて、プラットフォームのUIが高評価

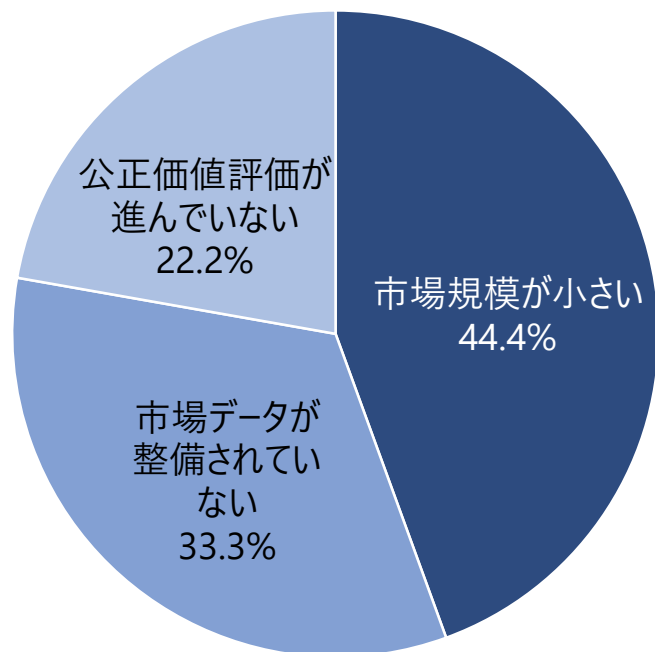
参考) 主要なプライベート・エクイティ・インデックス

■ プライベート・エクイティを構成要素とする主要インデックスは、大きく5つが提供されている。

提供元	データソース	特徴
Cambridge Associates	<ul style="list-style-type: none"> ファンド運営会社（GP）から投資家（LP）に提供されたものと同じデータを利用 FOIAリクエスト、Webデータは未利用 	<ul style="list-style-type: none"> データ加工処理が自動化されており、マニュアルプロセスも駆使した品質管理を徹底。四半期毎の更新時に実施 ミーティング等でファンド運営会社（GP）と定期的なコミュニケーションを取り、信頼性を高めている PEの投資家でもある
Burgiss	<ul style="list-style-type: none"> Burgissの顧客の投資家（LP）のデータのみを利用 ファンド運営会社（GP）やFOIAリクエストのデータは未利用 	<ul style="list-style-type: none"> 独自システムでBurgissデータベースに蓄積したデータを用いてデータ検証を行っている 投資顧問やコンサルティングサービスを実施していない事により、客観的なベンチマークを提供している
Preqin	<ul style="list-style-type: none"> ファンド運営会社（GP）のデータを利用 政府系機関や年金基金のFOIAリクエスト、アニュアルレポート等のWebデータを利用 	<ul style="list-style-type: none"> 複数ソースのデータを利用することで、データクレンジングを実施 プラットフォームで、ドライパウダー、ディール情報等も参照可能
State Street	<ul style="list-style-type: none"> 投資家（LP）のデータを利用 	<ul style="list-style-type: none"> カストディアンとして、顧客である保有投資家（LP）の詳細データを利用
Pitchbook	<ul style="list-style-type: none"> 投資家（LP）、ファンド運営会社（GP）からのデータを利用 政府系機関や年金基金のFOIAリクエスト、アニュアルレポート等のWebデータを利用 	<ul style="list-style-type: none"> PitchBook Benchmarksレポートを四半期毎に発行 ファンドに関連したディールやトランザクション情報を提供 プラットフォームやExcelプラグインでインデックスが参照可能

質問 6 : 日本プライベート・エクイティ市場の課題は何か

回答内訳



回答概要

- 海外市場と比較して、市場規模、データ整備、ベンチマーク算出、公正価値評価にかかる課題が挙げられた。

市場規模の不足

- 海外市場と比較して、日本市場は規模が小さい
- 日本で設定されたプライベート・エクイティ・ファンド総額は約3.1兆円※で、グローバル全体の1%未満である

※ 2015～2020年に設定されたファンドが対象、ベンチャーキャピタルを含む

データ環境の不備

- 海外では業界団体によるデータ整備やベンチマーク配信が行われているが、日本では動きが少ない
- 最近の取り組みとして、日本ベンチャーキャピタル協会がベンチマークやパフォーマンスのデータを公表している（2020/6～）

公正価値評価の不足

- 日本の会計基準では公正価値評価が義務付けられておらず、簡易的な時価評価が多い
- 国際会計基準や米国会計基準等と同様に公正価値評価を義務化すれば、海外資金が入る契機になる可能性がある

参考) 日本プライベート・エクイティ市場における最近の動き

- 日本プライベート・エクイティ協会（PWCと協働）が国内プライベート・エクイティにかかるパフォーマンスデータを、また日本ベンチャーキャピタル協会（Preqinと協働）がベンチマークデータを公表している。
- 日銀のレポートの中で、日本企業の事業再編にプライベート・エクイティ・ファンドを活用する事が提案されている。

日本プライベート・エクイティ協会の取組み

JPEA プライベート・エクイティ パフォーマンス調査 (2018年)

- 各期間の年率化内部収益率 -

2020年3月

一般社団法人日本プライベート・エクイティ協会
PwCあらた有限責任監査法人

JPEA 一般社団法人
日本プライベート・エクイティ協会



出所：日本プライベート・エクイティ協会、JPEAプライベート・エクイティパフォーマンス調査（2018年）
2020年3月より抜粋

日本ベンチャーキャピタル協会の取組み

プレスリリース 2020.06.04 (木)

国内VCパフォーマンスベンチマークを新たに作成しました

このたびJVCAでは、機関投資家からVCアセットクラスへの運用資金流入を目的として、オルタナティブ投資の国際的なデータ提供会社であるPreqin社と共同で、国内VCファンドのパフォーマンスベンチマークを新たに作成いたしました。

我が国にはこれまで戦略目的および政策目的のファンドを包括したVCベンチマークが存在していましたが、機関投資家の投資対象となるファンドに限定したVCベンチマークとしては国内初となります。当ベンチマークでは、二人組合・CVC等を除き、純投資目的で第三者資金を運用しているファンドのみを対象とし、そのリターンをファンド組成年毎に算出しています。

JVCAのVC会員のうち上記要件を満たすファンドに提出を求め、24社から76ファンドのデータを提供いただきました（提供企業一覧は下記）。市場力比率は43%に至っています（Preqin社調べ、金額ベース）。

出所：日本ベンチャーキャピタル協会HP 2020年6月プレスリリースより抜粋

日銀のレポート

BOJ
Reports & Research Papers

2020年12月

わが国におけるプライベート・エクイティ・ファンドの可能性
—アイデアとコミットメントのあるファイナンスへの期待—

出所：日本銀行、「わが国におけるプライベート・エクイティ・ファンドの可能性」2020年12月

01 本調査の目的および背景

02 外部有識者ヒアリング調査

03 データ分析

04 まとめ

データ分析テーマ一覧

- ヒアリングや文献調査で確認されたプライベート・エクイティ投資にかかる課題点について、大きく3つの分類で分析テーマを設定した。

パフォーマンス複製

【分析1】 個別企業複製のポートフォリオシミュレーション

→複製研究の手法を実装し、複製の効果を確認する

ファンド運用手数料

【分析2】 ファンド運用手数料の妥当性分析

→手数料水準を伝統的資産と比較する

パフォーマンス評価

【分析3】 自己相関の影響を軽減したパフォーマンス分析

→ボラティリティの過小評価を補正し、精緻な推定を行う

【分析4】 プライベート・エクイティ投資のリスク推計

→ファンド選定リスクをクロスセクショナル・ボラティリティで計測する

複製ポートフォリオの構築と運用方法

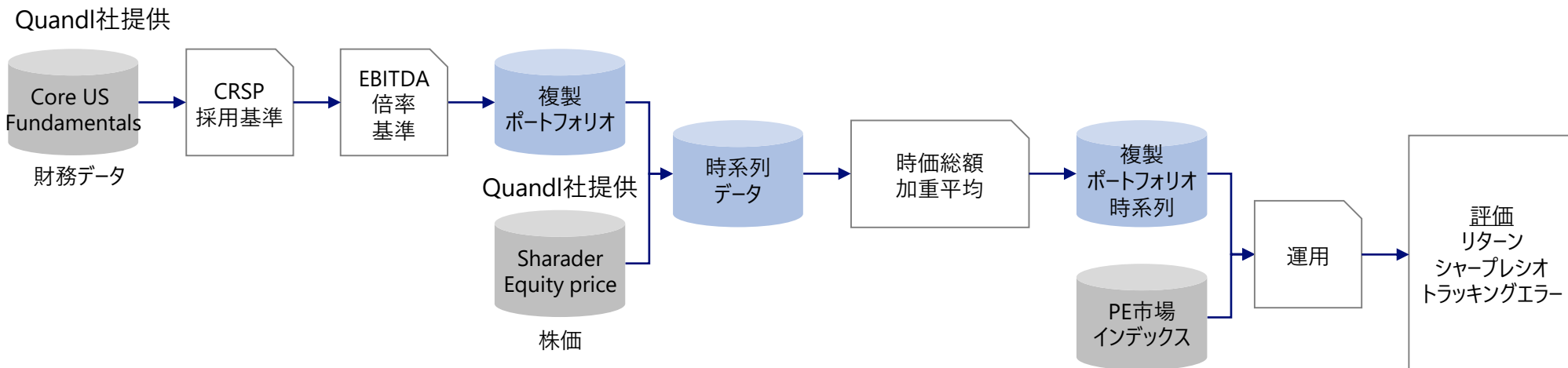
■ 個別企業複製の具体例として、複製ポートフォリオのシミュレーションを実施する。

- 主要な複製研究^{※1}がユニバースとして採用するCRSPインデックス採用基準^{※2}の一部(下記3つ)を参考として適用。
 - 対象市場は、NYSE、NASDAQ、NYSEMKT、NYSEARCA。アメリカ国内に本社をもつ
 - 時価総額市場 \$ 15M以上、前四半期で連続で取引のない日が10取引日未満
 - 直前の125日の平均取引量が出来高（金額ベース）/浮動株数 > 0.0008を満たす
- ファンダメンタル基準
 - 低EBITDA倍率（EV/EBITDA倍率で5分位に分け、下位20%を抽出）
- 運用方法
 - 月次で2%の追加投資を実施する

※1 Erik Stafford, "Replicating Private Equity with Value Investing, Homemade Leverage, and Hold-to-Maturity Accounting," Harvard Business School Working Paper May 2017.

※2 http://www.crsp.org/files/Equity-Indexes-Methodology-Guide_0.pdf

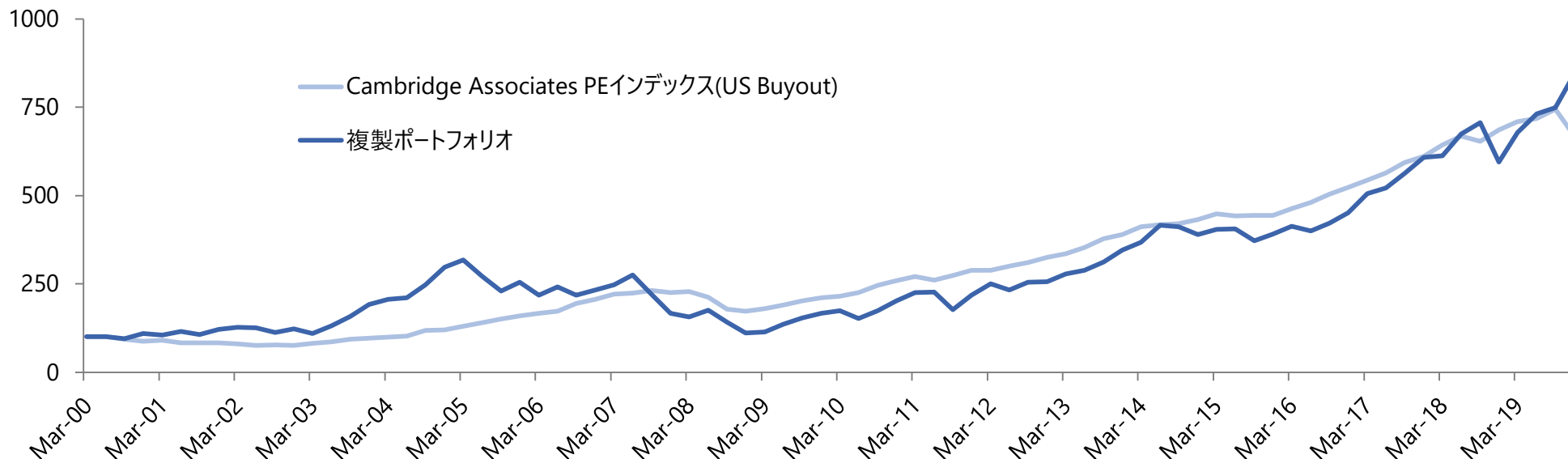
複製ポートフォリオの構築・運用



複製ポートフォリオ vs プライベート・エクイティ市場インデックス のリターン比較

- 前頁の条件を用いて複製ポートフォリオを構築すると、長期的にはCambridge AssociatesのPEインデックス※と似通った動きをすることが確認された。(※ Global Private Equity – US buyout)
- 一方で、2003～2006年のリターンの乖離やPEインデックス比較の標準偏差の高さ等、安定性に課題も見られる。

複製ポートフォリオ vs Cambridge Associates PEインデックス (US Buyout) のリターン比較

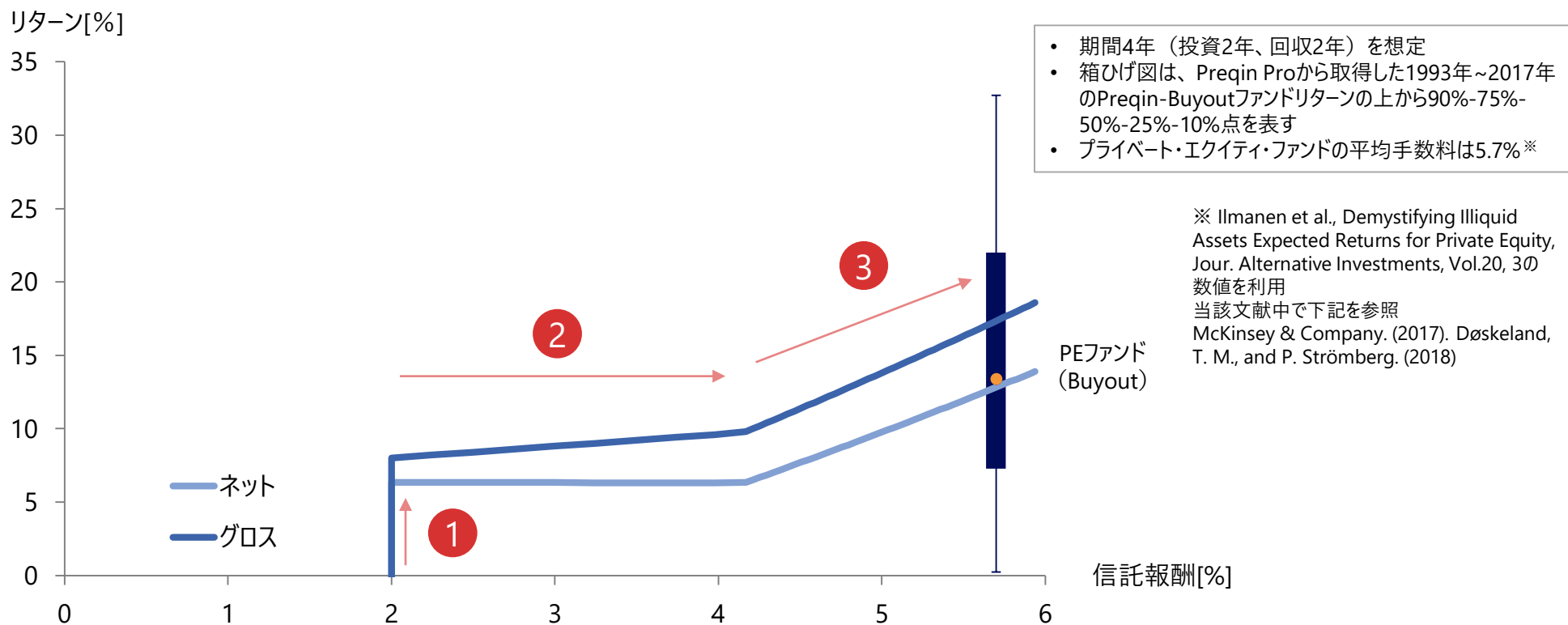


	平均リターン	標準偏差	リスクフリーレート 米国債10年利回り	シャープレシオ
複製ポートフォリオ	13.06	21.30	3.39	0.45
Cambridge Associates PE インデックス (自己相関の影響を除去)	13.21	17.60	3.39	0.56

標準的な手数料体系を想定した、リターンと手数料の関係を確認

- グロスリターンの増加に伴い、リターンと手数料の関係は、① ↑ ハードルレート未達領域、② → GPキャッチアップ領域、③ ↗ 成功報酬分配領域、に分けられる。
- プライベート・エクイティ・ファンドの平均リターンである「13%前後」と、平均水準の手数料率である「5.7%※」と整合が取れる結果となった。

標準的な手数料体系を仮定した実現リターンと手数料の関係

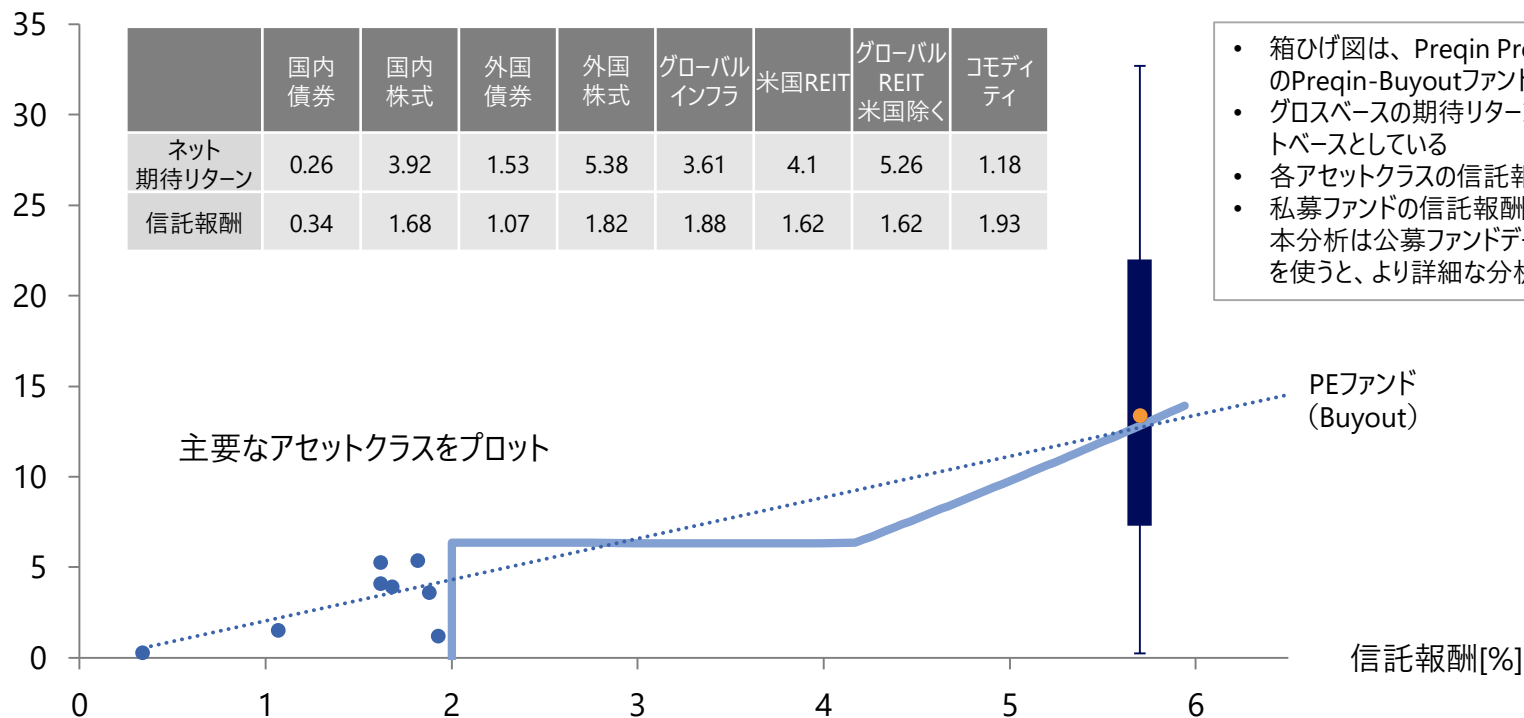


他アセットクラスの手数料水準と比較するも、大きな乖離はなし

- 他アセットのネット期待リターン／信託報酬と、平均パフォーマンスを出すプライベート・エクイティ・ファンドの手数料水準は乖離しない。
- 個別ファンドのリターンはバラつきが大きく、安定したパフォーマンスを得るにはマネージャー選定スキルが求められる。

他アセットクラスとの手数料水準比較

ネットの期待リターン[%]



- 箱ひげ図は、Preqin Proから取得した1993年~2017年のPreqin-Buyoutファンド
- グロスベースの期待リターンから、信託報酬を引いて、ネットベースとしている
- 各アセットクラスの信託報酬は、公募ファンドの平均値
- 私募ファンドの信託報酬は一般には公開されておらず、本分析は公募ファンドデータを使った。私募ファンドデータを使うと、より詳細な分析が可能となる

- 国内債券・国内株式・外国債券・外国株式のリターンはGPIF基本ポートフォリオの発表値を利用：https://www.gpif.go.jp/topics/Adoption of New Policy Portfolio_Jp_details.pdf
- 信託報酬値は、NRI FundMarkDLデータベースから、アクティブ公募ファンドのアセットクラス毎のサンプル平均値を利用
- オルタナティブ資産の期待リターンはJPMorganレポートを利用：<https://am.jpmorgan.com/content/dam/jpm-am-aem/asiapacific/jp/ja/literature/press-release/pressrelease-20191216.pdf>

プライベート・エクイティ・インデックスについては、ボラティリティの過小評価が考えられる

- ファンドの資産鑑定評価によるプロセス（過去の資産価値を参考に今期の資産価値を推定）や移動平均などの統計処理によって、今期の変動が過去の変動に均されていると考えられる。
 - 不動産投資など非流動的で鑑定評価ベースインデックス(appraised-based index)の同様処理にも、類似議論がされている。
- 時系列の自己相関という性質に着目して修正する方法（アンスムージング処理）が主流となっている。
 - 通常は、1四半期前までの自己相関を仮定し、この影響を排除する
 （参考：Geltner-Ross-Zisler Unsmoothing Process^{※1,2}）
 ※1 D. Geltner, Bias in Appraisal-based Returns. Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association 17: 338-352, (1989)
 ※2 S. Ross and R. Zisler. Risk and Return in Real Estate. Journal of Real Estate, Finance and Economics 4: 175-190, (1991)
 - 実際に、PEインデックスでは、三四半期程度にわたり自己相関が残り、上記の修正では不十分と考えられる。
 - ここでは、 τ 四半期前（「ラグ τ 」と呼ぶ。）までの自己相関を排除する時系列の修正方法を適用
 （参考：Okunev-White Unsmooth Processing^{※3}）
 ※3 J. Okunev and White, Derek, Hedge Fund Risk Factors and Value at Risk of Credit Trading Strategies, SSRN:460641,(2003)
- Cambridge Associates、Preqinのインデックス時系列データの自己相関係数計算結果は下記である。

PEインデックスのラグ τ と自己相関係数 ϕ_τ (*は5%の有意水準で有意、ラグは1四半期)

ラグ τ		0	1	2	3	4	5	6
自己相関係数 ϕ_τ	Cambridge Associates ^{※4}	1.000	0.342*	0.287*	0.124*	0.0635	0.00206	0.0243
	Preqin ^{※5}	1.000	0.565*	0.442*	0.195*	0.162*	0.0239	0.0103

※4 Cambridge Associates PEインデックス(US Buyout) ※5 Preqin Proから取得したPreqin Private Capital Quarterly Index (Buyout) よりNRI計算

自己相関によるリスク過少評価を軽減し、他アセットと同水準のボラティリティが算出可能

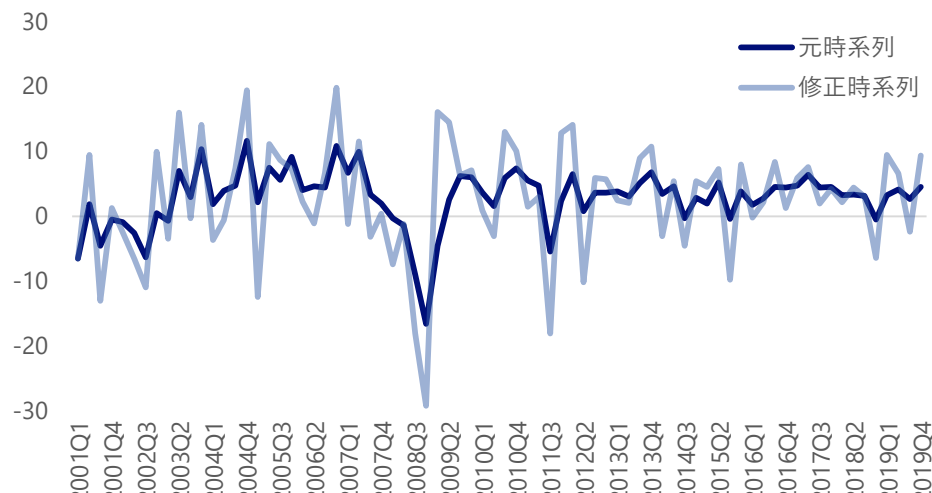
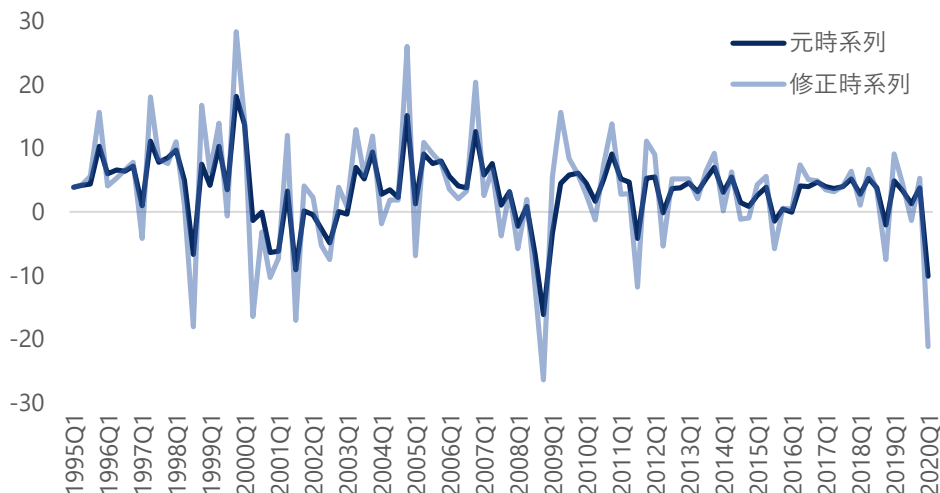
■ 観測した有意な自己相関を除去した結果、ボラティリティは高い値に修正された。

- 理論上は、リターンについては修正の前後で変わらないが、データが有限のためずれが生じる。

時系列の持つ有意な自己相関を除去し、修正したボラティリティ

	Cambridge Associates PEインデックス(US Buyout)	修正後
ボラティリティ	10.3%	17.6%
リターン（幾何）	13.6%	(13.2%)

	Preqin Private Capital Quarterly Index (Buyout)*	修正後
ボラティリティ	8.97%	15.7%
リターン（幾何）	11.2%	(10.7%)



注：ラグ3に自己相関まで除去

2001Q1からでは、リターン10.8%、ボラティリティ9.6%から其々10.7%、16.2%に修正される

注：ラグ4の自己相関まで除去

※ Preqin ProデータからNRI計算

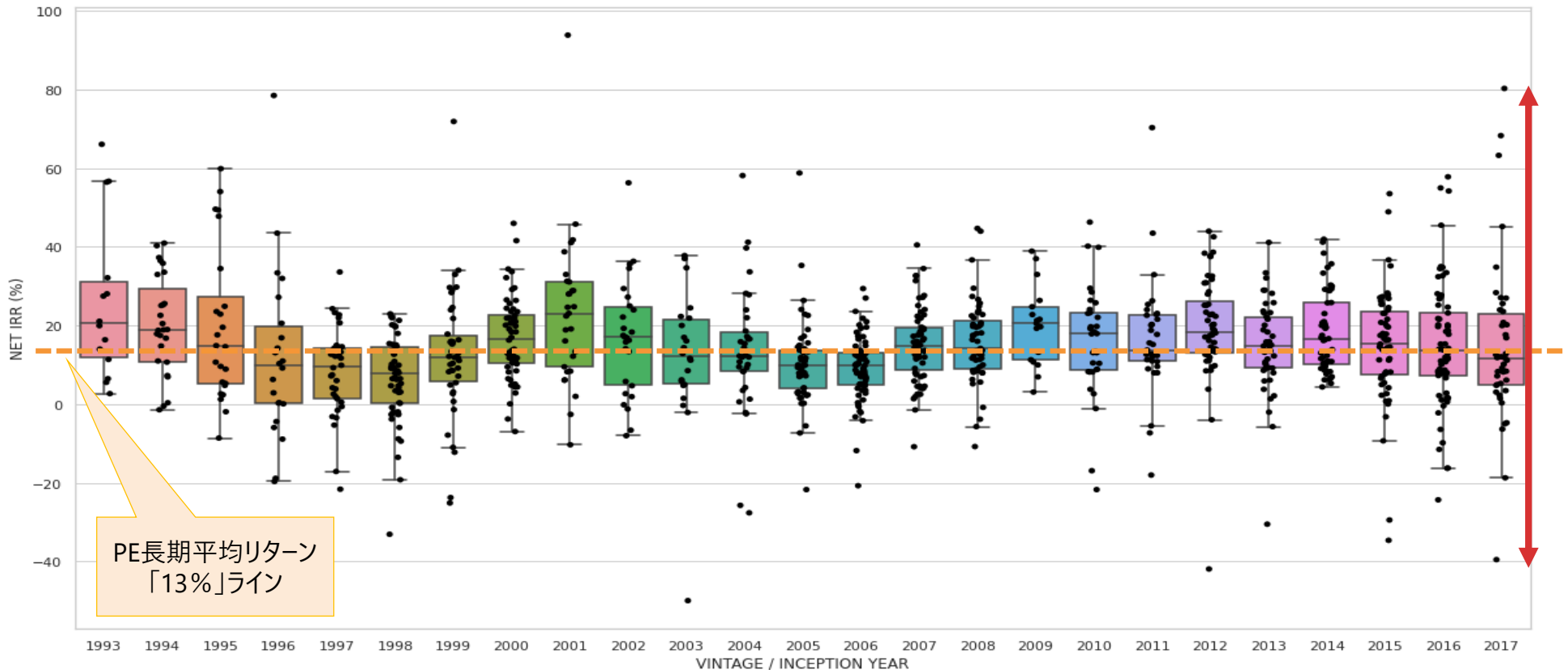
GPIF実績	国内債券	外国債券	国内株式	外国株式
ボラティリティ	2.56%	11.87%	23.14%	24.85%

左表出所：基本ポートフォリオの変更について(1), GPIF
https://www.gpif.go.jp/topics/Adoption%20of%20New%20Policy%20Portfolio_Jp_details.pdf

個別プライベート・エクイティ・ファンドにかかる設定年別リターン分布

- 個別ファンド間のリターンのばらつきが大きく（赤いラインが長い）、特に設定年度間でリターンのばらつきが注目される。
- 期待リターン13%を、2011,2022年では75%近くのリターンが達成する一方、1997,1998,2005,2006年では、75%が達成できていない。

ファンド設定年別のリターン分布

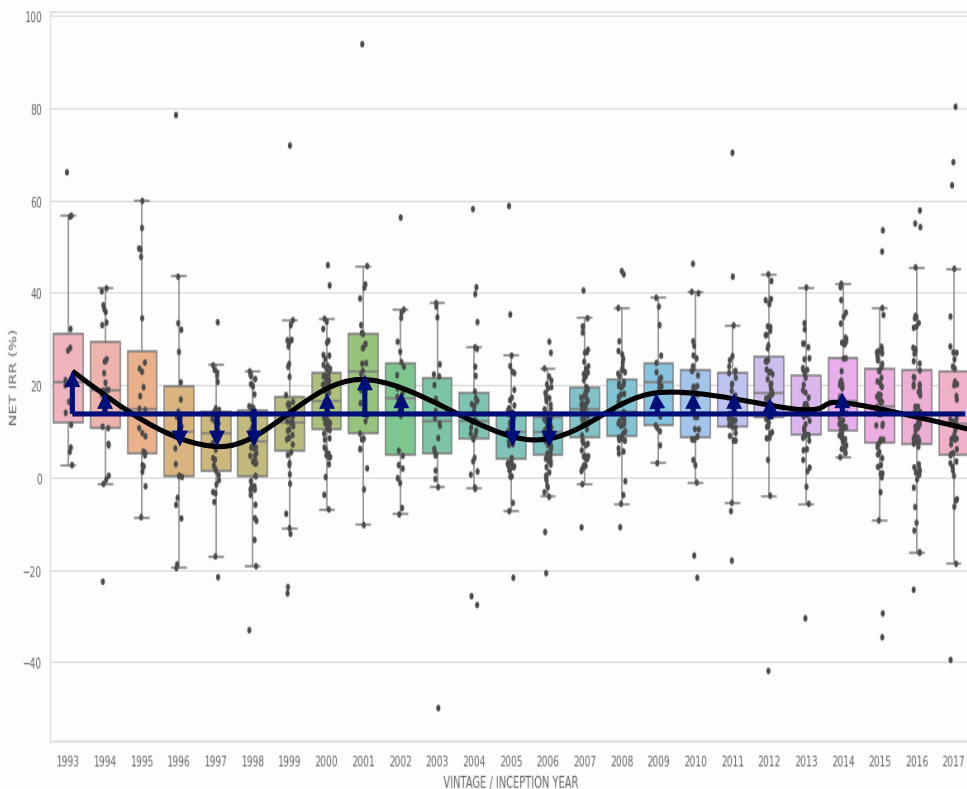


(参考) クロスセクショナル・ボラティリティ (Cross-Sectional Volatility)

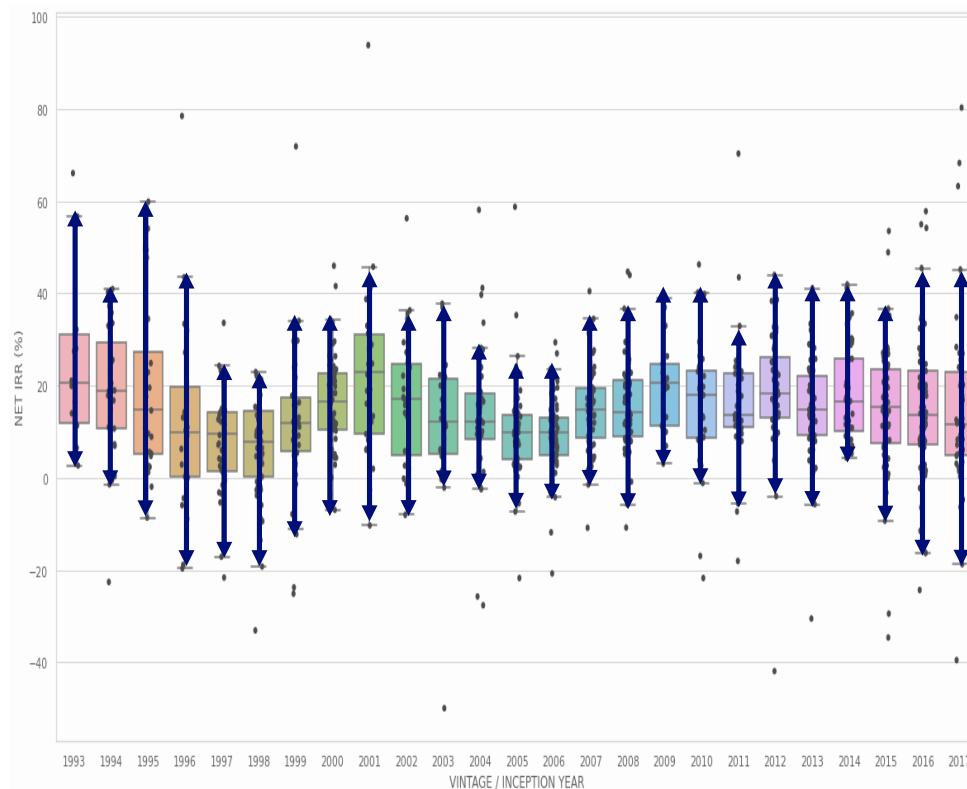
■ クロスセクショナル・ボラティリティ (Cross-Sectional Volatility、Return Dispersionとも言われる。以下、CSVと表記) は、同年のファンド・銘柄間のリターンのばらつきを表す指標。

- CSVが高い ⇒ ポートフォリオ全体としては分散効果が大きくなるが、銘柄選択に起因するリスクが大きくなる。
- CSVが低い ⇒ ポートフォリオ全体としては分散効果が小さくなるが、銘柄選択に起因するリスクが小さくなる。

通常の時系列ボラティリティ



クロスセクショナル・ボラティリティ



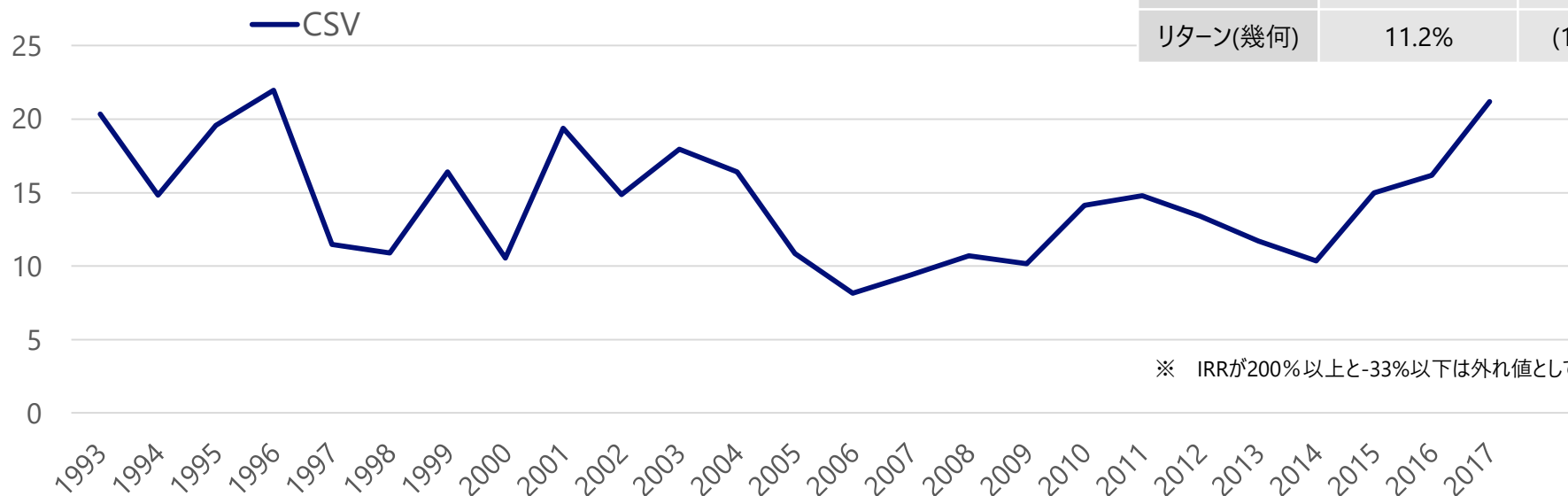
過去25年におけるプライベート・エクイティ・ファンド市場のCSV分析

- プライベート・エクイティ・ファンド市場のリターンのCSVは、ビンテージ年で通算した平均値は17.4%である。
 - 平均リターンを中心に、67%(1σ)のファンドは±17.4%の範囲、95%(2σ)のファンドは±34.8%の範囲
(※プライベート・エクイティ・ファンドの平均リターンはおよそ10%~13%)
- プライベート・エクイティ市場インデックスの時系列ボラティリティは年率16%程度のため、同水準である。

ビンテージ年毎のCSV (%)

Preqin Private Capital Quarterly Index (Buyout)

	Preqin	修正後
ボラティリティ	8.97%	15.7%
リターン(幾何)	11.2%	(10.7%)

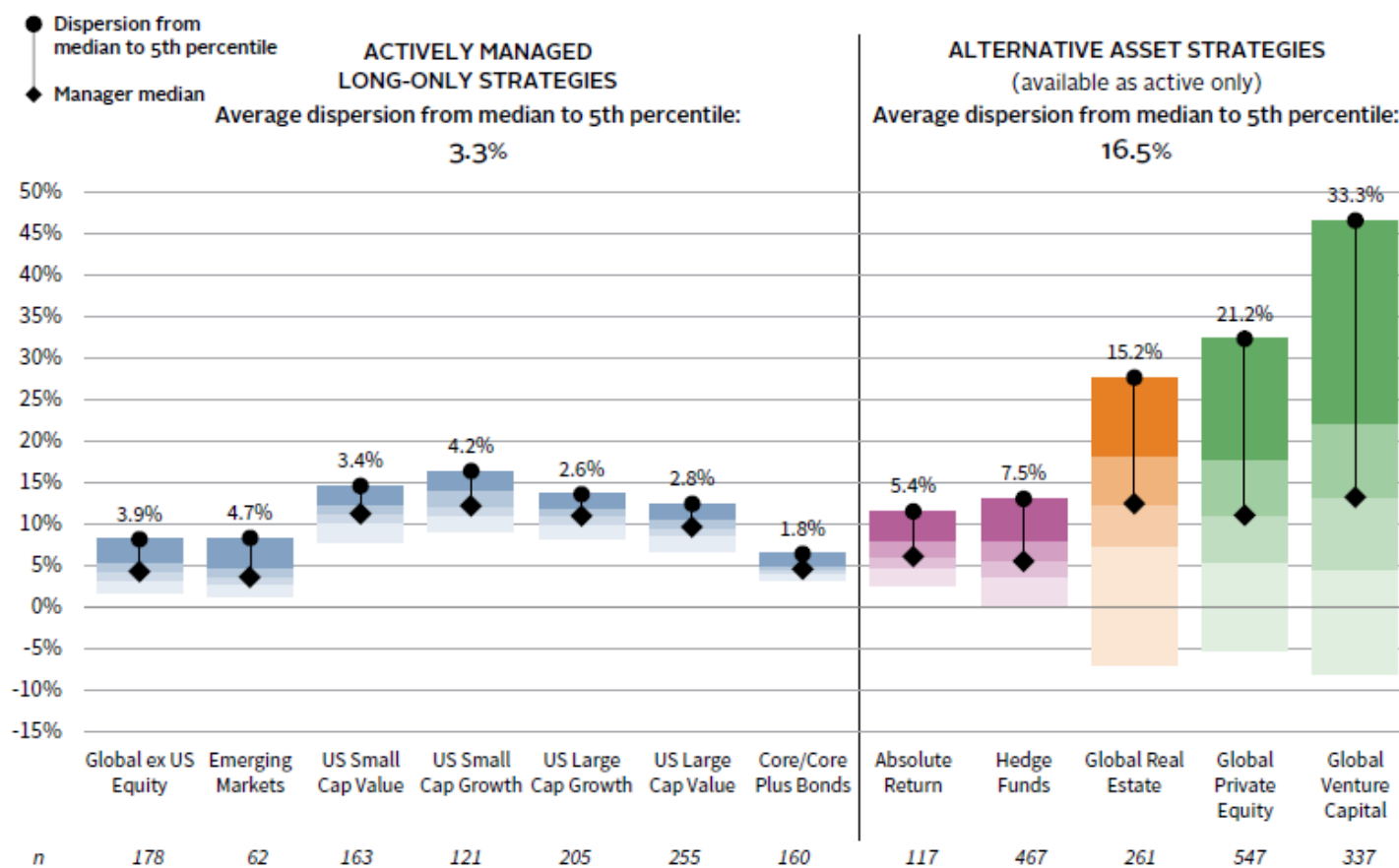


※ IRRが200%以上と-33%以下は外れ値として除外した

プライベート・エクイティは他の資産クラスと比較してCSVが高い水準にある

- オルタナティブ資産全般でCSVは高い傾向にあるが、プライベート・エクイティのCSV17.4%は、オルタナティブ資産のなかでも高い水準にあり、マネージャ選定スキルが重要である。

資産別マネージャーの年平均リターン（2008年7月～2018年6月）



出所：<https://www.cambridgeassociates.com/insight/private-investing-for-private-investors-life-can-be-better-after-40/>

01 本調査の目的および背景

02 外部有識者ヒアリング調査

03 データ分析

04 まとめ

本調査で得られた認識および考察 ①

ヒアリングで得られた認識

パフォーマンス複製の可能性

【ヒアリング】
実運用での適用

- パフォーマンスが不安定、かつ複製可能なリターン源泉が一部に限られるため、運用への適用例は現時点では少ない

【ヒアリング】
運用周辺の活用

- キャピタルコール前の待機資金に活用する等、運用周辺での活用案が得られた

【分析】
上場株式での複製可否

- 「EBITDA倍率の下位条件」で抽出すると、市場インデックスと近い動きが確認できた

本調査における考察

- 複製ポートフォリオのシミュレーション結果は、プライベート・エクイティ市場平均パフォーマンスと長期的には似通った動きとなり、仮説1が一定程度支持された。複製技術を用いることで非流動性を懸念せず速やかにエクスポージャーを取れる利点が存在し、待機資金運用への活用も可能と考えられる。
- 一方、実運用への適用面では、パフォーマンスの不安定性ゆえに安定したリターンを求める投資家が採用判断を行うにはハードルが高いこと、投資家が望む高リターンを確保できるファンドのパフォーマンスを複製することはまだ難しく、ヒアリングで判明した複製にかかる課題からも、実物資産の保有意義が改めて確認された。
- 今後も複製技術の精度向上に向けて、積極的な研究や取り組みが望ましい。

本調査で得られた認識および考察 ②

ヒアリングで得られた認識

パフォーマンス計測・手数料

【ヒアリング】
パフォーマンス計測

- パフォーマンス計測や市場インデックスは特徴や課題を理解した上で、派生モデルや複数モデルの利用が有効

【ヒアリング】
手数料の課題

- 需要バランスからファンド運営会社が優位な状況であり、投資家から議論できるようになることが必要

【分析】
運用手数料の妥当性検証

- 平均リターン、PEファンドにかかる手数料水準は、他アセットクラスとの乖離は見られなかった

【分析】
期待リターン、リスク水準の仮算

- PE市場インデックスに対する自己相関の影響を除外し、平均リターンとボラティリティを算出

【分析】
クロスセクショナルボラティリティ

- プライベート・エクイティは他資産よりクロスセクショナル・ボラティリティが高く、マネージャ選定スキルが重要

本調査における考察

- ▶ プライベート・エクイティの運用手数料水準は一見高いが、リターン対比では伝統的資産と比較して割高と言えず、妥当な水準であるとの分析結果が得られた。一方、ヒアリングでは、管理報酬掛け目が硬直的、ベータが高リターンの際にも成功報酬レートが適用されるなど、手数料体系の課題が指摘され、仮説2が支持された。
- ▶ プライベート・エクイティのクロスセクショナル・ボラティリティは、伝統的資産や他オルタナティブ資産より大きい。そのため、安定したパフォーマンスを得るには、マネージャ選定スキルおよびパフォーマンス計測の知見を向上させ、リターン対比の適正なフィードバックを行うことが重要であると確認された。

本調査で得られた認識および考察 ③

ヒアリングで得られた認識

日本
プ
ラ
イ
ベ
ー
ト
・
エ
ク
イ
テ
ィ
市
場

【ヒアリング】
パフォーマンス
計測の課題

- 日本市場は、海外に比べて公正価値評価が進んでいないことが課題である。

【ヒアリング】
投資情報の課題

- 投資情報が不足しており、業界団体がデータ整備に向けた活動を開始しつつある。

【ヒアリング】
市場規模の課題

- 海外比較で規模が小さいが、大企業が企業内ベンチャーキャピタルを通して、新規事業立ち上げを積極的に推進している。

本調査における考察

- 日本プライベート・エクイティ市場は現時点では海外に比べ見劣りする部分があり、今後の発展には、公正価値評価の浸透、投資情報の充実、投資対象の増加、の推進が重要と考えられる。
- 仮説3については、パフォーマンスデータ、パフォーマンス計測指標について、各々の特性や理論的背景、相互関係、日本と海外のギャップ等を包括的に調査すると共に、リスク評価やCSVの分析により、オルタナティブ・パフォーマンスのモニタリングに資する知見が得られた。今後は、これらの知見を業務に応用し、より適切なモニタリング方法をどう実現するか検討が必要である。

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

Share the Next Values!