

資産運用会社のシステム基盤について

目次

- I. はじめに
- II. システム基盤の問題点
- III. データマネジメントの問題点
- IV. あるべきシステム基盤
- V. 残された課題
- VI. おわりに

受託運用部 統括マネージャー 西沢 良夫

I. はじめに

マーケットが急激に変動する中、投信・投資顧問会社、信託銀行等資産運用会社は、「運用している資産は今どうなっているのか?」「想定していないリスクを取っていないか?」等、運用状況や各種リスクについてのよりタイムリーな情報の開示が求められており、そうしたサービスを実現するためのシステム基盤¹も、従来にはないスピードと新たな機能追加が求められている。しかし、部分的には最先端の情報技術と金融工学を駆使するシステムが構築されている資産運用会社のシステムも、全体を俯瞰して見ると、過去から継続利用しているシステム遺産の継ぎ接ぎであったり、システム化されていない領域が残るところも多い。本稿では、ディスクロージャーやリスク管理といったミドルオフィス業務を中心に、資産運用会社のシステム基盤が抱える問題点を整理し、あるべき姿を考えると共に、顧客や運用評価機関等への適時・適切な情報開示といった点から将来へ向けた課題を考える。

II. システム基盤の問題点

資産運用会社の業務は、主に「フロント」「ミドル」「バック」の3種類に大別される。主に有価証券の売買・取引執行を行うフロント業務（ファンドマネージャーやトレーダーの

¹ ここで、システム基盤とは、資産運用業務を行う上で必要なシステム装備全体、すなわち、ファンドの運用に必要な外部情報の端末サービス、ポジションの管理ツール、リスク管理モデル、トレーディングシステム等各種アプリケーションのほか、通信ネットワーク、サーバー等を網羅的に示すものとして使用している。

業務領域)、資産管理銀行と連携し主に決済関係業務や経理処理を担うバック業務、そして、フロントから独立し、その運用状況を第三者的にモニタリングするミドル業務である。

このような業務を遂行するために必要な主なシステムは、図表1の通りである。これらにより構築されているシステム基盤のうち、ファンドマネージャーやトレーダー等フロント業務と、リスク管理やディスクロージャー等ミドル業務のシステム基盤の問題点を概観する。

(図表1)資産運用会社が使用する主なシステム

業務	システム	主な機能
バック		資産管理銀行等と連携し、決済を指図
	投信計理	投資信託ファンドの基準価額を計算
	ファンド管理	投資一任ファンドのB/S、P/Lを管理
ミドル		フロントから独立し、運用状況をモニタリング
	外部情報取込	銘柄や市場インデックスの情報を取り込み、加工
	コンプライアンス	顧客ガイドラインの遵守状況のチェック
	リスク管理	トラッキングエラーの測定
	執行分析	執行コストの計測、評価
	収益率計算	時間加重収益率の算出
	ディスクロージャー	顧客向け運用状況の報告資料作成
フロント		ファンドマネージャー、トレーダーの投資判断をサポートし、取引を 実行
	受益権投入・回収	年投口受益権等の購入・売却により資産配分の変更を実施
	ポジション管理	ファンドマネージャーがポートフォリオを管理し、売買計画を作成
	取引執行	トレーダーが証券会社との取引を実行

1. ファンドの形態ごとに異なるシステム

フロント・ミドル業務を遂行するにあたっては、言うまでもなく膨大なデータの処理が必要となる。

主に、フロント・ミドル業務のデータは、

- ・ 内生系データ・・・株式や債券等ファンドが保有する銘柄の残高や取引、ファンドのB/S、P/Lや基準価額等
- ・ 外生系データ・・・銘柄の時価情報や格付け、インデックスの指数や構成銘柄等)

に分類できる。

ファンドのポジション管理やディスクロージャー、市場リスクのモニタリング等のシステムの内生系データは、正確性を期すため、ファンドの経理（計理）処理を行うバック業務が管理するものを利用している。しかし、バック業務のシステムは、ファンド形態により経理処理方法が異なる等の理由により、効率性の観点からファンド形態ごとに異なっていることが多く、システムはいわゆる縦割りの構造となっている。

このため、本来であればフロント・ミドル業務はファンドの形態によらず同じ水準での管理のために一本化が求められるが、データを供給するバック業務のシステムが縦割りのため、

開発コストやサービス提供時期の関係から、それぞれでシステムが構築されているケースが多い。また、接続するシステムが多岐に渡り、かつパッケージソフトも多いことから、EUC(エンドユーザーコンピューティング)で開発したツールでのファイル受け渡しで対応することがある。さらに、オルタナティブ投資の増加により、これらのファンドのデータは既存のシステムでは対応できず別に管理されているケースも多い。

2. 増築を重ねたシステム

運用手法の高度化・精緻化、リスク管理・コンプライアンスチェックの拡充、取引執行の技法の進化に伴い、資産運用会社のシステム基盤は機能追加を重ねてきた。さまざまな機能を一つのシステム上で実現しようと、機能をたくさん盛り込み、問題をより複雑にしているケースもある。

ファンドの運用実績を示す収益率でも、1990年代はその算出方法として修正ディーツ法等が一般的であったが、現在では日次厳密法へ移行(2010年1月からGIPS(投資パフォーマンス基準)も完全移行)しつつあり、日次での時価評価および収益率算出のために、システム基盤の大幅な改修が行われている。

ポートフォリオの各種リスクを分析するリスク管理モデルも、代表的なリスク管理モデルだけでなく、いくつかの新しいモデルが追加的に利用され、モデルの改良も頻繁に行われている。

また、ファンドの運用ガイドライン遵守状況をチェックするコンプライアンスチェックのシステムも取引執行前の事前チェックを含め、より多くの機能が追加されている。こうした機能追加は、独立して機能を付加するものだけでなく、業務プロセスの基本的な部分に対して変更を必要とするものも少なくない。そのため、これらへの対応のためシステム基盤は増改築を重ね、非常に複雑になっている。

3. 進まないディスクロージャーの標準化

株式や債券等の約定処理業務においては、資産運用会社、資産管理銀行等の取引参加者間での標準的なデータ形式によるネットワークを通じた情報連携(STP²化)が進んでいる。

一方で、運用状況を開示するディスクロージャー業務に関しては、

- ・ 資産運用会社がすべての顧客向けに作成するもの

² Straight-Through Processing : 約定から決済の処理について、全てシステムで自動化すること。

- ・ 個別の顧客ニーズや運用評価機関ごとに専用書式で作成するもの
- ・ 資産管理銀行が作成するもの

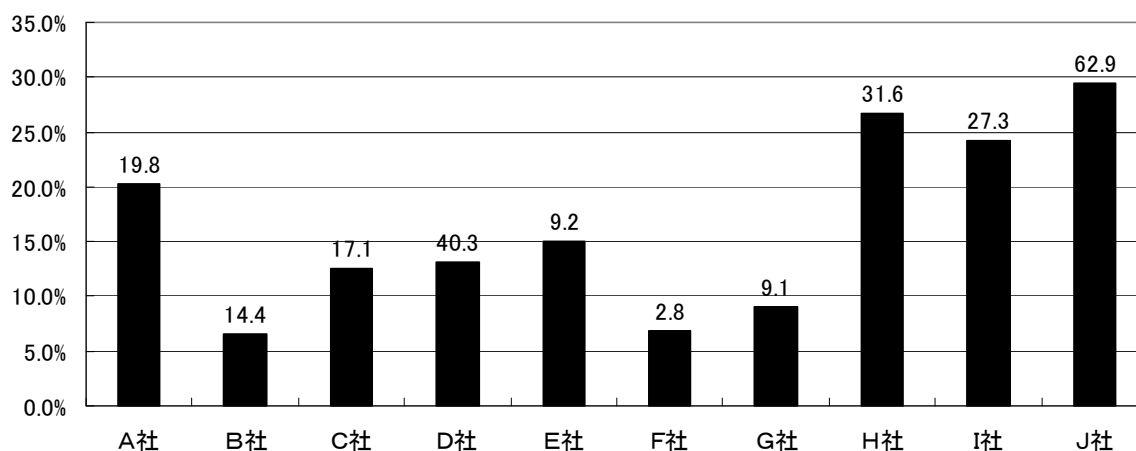
等が、紙での印刷物やPDFファイルの形で、DVDや各社のホームページ等を通じて開示されている。これらが独自の変遷を遂げてきたことから、システムはいっそう複雑なものとなっている。しかしながら、それぞれが部分最適な形での情報提供に留まっており、顧客資産全体を見ることができる状況ではない。

4. 資産運用会社のシステム・情報投資額(推定)

このように、資産運用会社のシステム基盤を俯瞰した場合、さまざまな観点から問題点があるということがご理解いただけたであろう。

なお、視点は異なるが、資産運用会社の経費において、システム投資、外部情報の取得に要する経費は概ね図表2のようになっている。固定的な費用のうち、システム等に対して、各社とも大きな費用を支出している。

図表2 資産運用会社のシステム・情報投資額(推定)



(出所)投信・投資顧問会社各社の平成19年度財務諸表より

※ 物件費・人件費等、経常的な費用全体に対する外部情報端末の利用料、システムの開発費用や利用料等の割合。グラフ上部の数字は、推定金額を億円単位で表示。

Ⅲ. データマネジメントの問題点

資産運用会社のシステム基盤を考える上で重要な点として、運用に必要なデータの取得および管理(データマネジメント)がある。資産運用会社のシステムは、膨大なデータが必要である。特に外生系のデータについては、外部情報端末のサービスが向上し、さまざまなデー

データを比較的容易に取得できるようになったが、分析やファンドの運用に必要なデータを体系的に整備することは容易ではない状況にある。ここではその背景について簡単にふれることとする。

1. 複雑化するインデックス

TOPIX や MSCI、NOMURA-BPI 等各種インデックスの代表的な指数値等は、非常に簡単に取得できるようになった。これらをベンチマークとするパッシブ運用を始め、リスク管理など正確に行うためには、インデックスの構成銘柄に関するデータを購入する必要がある。

しかし、購入した詳細データの取得方法としては、

- ・ インデックスを発表している各会社のホームページを巡回して取得
- ・ eメールに添付(一部カスタマイズしたもの等)
- ・ EXCEL ベースのシステムから表形式で取得
- ・ 外部情報端末経由で取得

等、非常に煩雑な運営が求められる。

また、これらインデックスは、日々さまざまな変更・改善や過去に遡っての訂正が行われるほか、浮動株指数化や債券インデックスの対象範囲拡大等大きな変更もあり、データの維持管理に注意を欠くことができない。

2. 容易でない銘柄属性の管理

例えば、最も基本的な債券の特性値であるデュレーションは、フロントでは外部情報端末で計算された数値を一般的に利用するが、ディスクロージャーでは EXCEL 等で計算した結果を開示しているケースがある。一方で、ミドルがファンドの評価時価をもとに外部情報端末で計算した結果を、一部の特殊な銘柄についてさらに別のポートフォリオ管理ツールの結果で補完した上で、いったん確認の上、フロント・ミドル業務でデータを共有する適切なデータマネジメントを実現しているケースもある。

上記のように、取り扱いに工夫が必要な外生系データであるが、残念ながら、これらを組織的に整備する体制を構築している資産運用会社は少なく、リスク管理、ポートフォリオ運営の事前準備作業として行われているケースが多い。また、システム基盤の問題点で取り上げた内生系のデータに関しても、フロントで独自に保持する取引や残高データとの照合、雑

益等で計上される収益の原資産への帰属等、運用の実態に即した処理についてのマネジメントは組織的でないケースが多い。しかし、これらのデータは資産運用における基礎であり、管理体制の見直しが必要である。

IV. あるべきシステム基盤

では、こうした問題点を解決するシステム基盤とは、いったいどのようなものであろうか。

ポジション管理、トレーディング、執行コスト分析、パフォーマンス分析等の機能別に見ると、非常に高度な機能が提供され、かつ業界内で標準的に使われるシステムがある。同時に、技術の進歩も激しく、モデルの改良、新たなモデルが標準化する等でスクラップ&ビルドが繰り返されている。

こうした状況を鑑みると、あるべきシステム基盤は、

- ① それぞれ独立した特長あるシステム群
- ② 各種データを蓄積するプラットフォームとなるデータベース
- ③ システム群・データベース等を連携させ、一元的に運営・管理する仕組み

により構築することができる。

歴史の長い会社ほど、多機能で重厚なシステム基盤を持っているため、こうしたアンバンドリングへの対応は課題も多い。しかし、これらのシステムの長所のみを残し、過去の遺産を活用しつつ、最先端のシステムと連携できる技術の導入実績も増えており、選択肢は広がっている。以下では、②と③について考察する。

1. プラットフォームデータベースの構築

(1) プラットフォームに求められる機能

各種データを蓄積し、システム基盤を構成するプラットフォームとなるデータベースには、以下のような要件を満たす必要があると考えられる。

- 内生系のデータにつき、バック業務のデータを全て取り込まないこと。
内生系データにつき、バック業務のデータの全てをそのデータ形式のままに取り込むことは、運用に不要なデータを多数保持してしまうだけでなく、ファンドの形態に依存する

ため汎用的でない。ファンド形態を問わず、顧客ポートフォリオ単位で同一のサービスを提供するために必須の要件である。例えば、SYNTAX³フォーマットや SWIFT⁴メッセージ等、特定のシステムに依存しない形式でデータを接続すべきである。

- 資産運用特有の属性情報の保有

以下の情報はディスクロージャー業務やリスク管理業務等において、集計・加工、収益率算出や外部へのデータ接続に必要なものである。単純にデータを保持する方が汎用的である。

- ・ 投資信託のマザーファンド、ファンドオブファンズ等ファンドの階層構造
- ・ 複数のファンドを受託している場合のグルーピングの情報
- ・ 顧客から提示されたガイドライン等の顧客要請事項

- データ集計・加工処理等の機能の開発

データ集計・加工処理機能の開発は、適確な業務遂行や効率化の観点からも重要な課題である。各々の機能を実現するパッケージソフトもあるので、どう組み合わせるかがポイントとなる。ただし、各々の機能は極力独立したシステムとして構築すべきである。

- ・ 先日付の資金繰り、実現収益の見込み
- ・ 日次・月次の収益率算出
- ・ マザーファンドや年投口受益権の投入・回収
- ・ ディスクロージャー
- ・ コンプライアンスチェック

こうした計算処理は、予め想定できるすべてを計算しておき、膨大なデータを保持するより、オンデマンドに必要な都度データを加工した方がトータルでの投資額を抑制できると考えられる。

(2) データマネジメント業務の確立

前述の通り、外生系データは機械的に取り込むことが難しいため、必ず、チェックプロセスを経て、後続のシステムが利用する必要がある。そのほか、以下のようなデータマネジメン

³ 業界標準の証券取引や残高等に関するデータフォーマット

⁴ Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication：金融機関間の送金約定内容等の通信を行なう国際的なネットワーク

ト業務について、それぞれの特性や問題点を十分に勘案しつつ、ひとつずつ確立していく必要がある。

- ・ 格付け情報の管理・・情報の更新頻度に差があり、一部補正作業が発生する。
- ・ 銘柄コードの管理・・銘柄を特定する銘柄コードは、合併等に伴い変更等のメンテナンスが必須である。特にいくつものシステムを連携させる場合、変更時期がずれるケースもあり、細かい管理が必要である。
- ・ デュレーションの計算も前述のとおり、一部補正作業が発生する。
- ・ インデックスの収集
- ・ 運用計画やガイドライン等顧客からの要請事項

2. システム群の一元管理 ～ダッシュボードによる一元管理～

複数のシステムを一元的に管理することにおいて、身近でイメージされるのは自動車のダッシュボードである。ダッシュボードは、運転操作に必要な情報を見事に一元的に表示している。資産運用に必要なシステム基盤を、複数のシステム群を組み合わせるには、こうした情報の掲示板が必要ではないだろうか。

例えば、

- ・ 約定取り込み状況
- ・ コンプライアンスチェック状況
- ・ リスク管理レポートの取り込み状況

等を、一覧に表示し、進捗状況の見える化を行うことは、業務の効率化を実現するだけでなく、組み合わせたシステムを問題なく稼働させるために不可欠である。

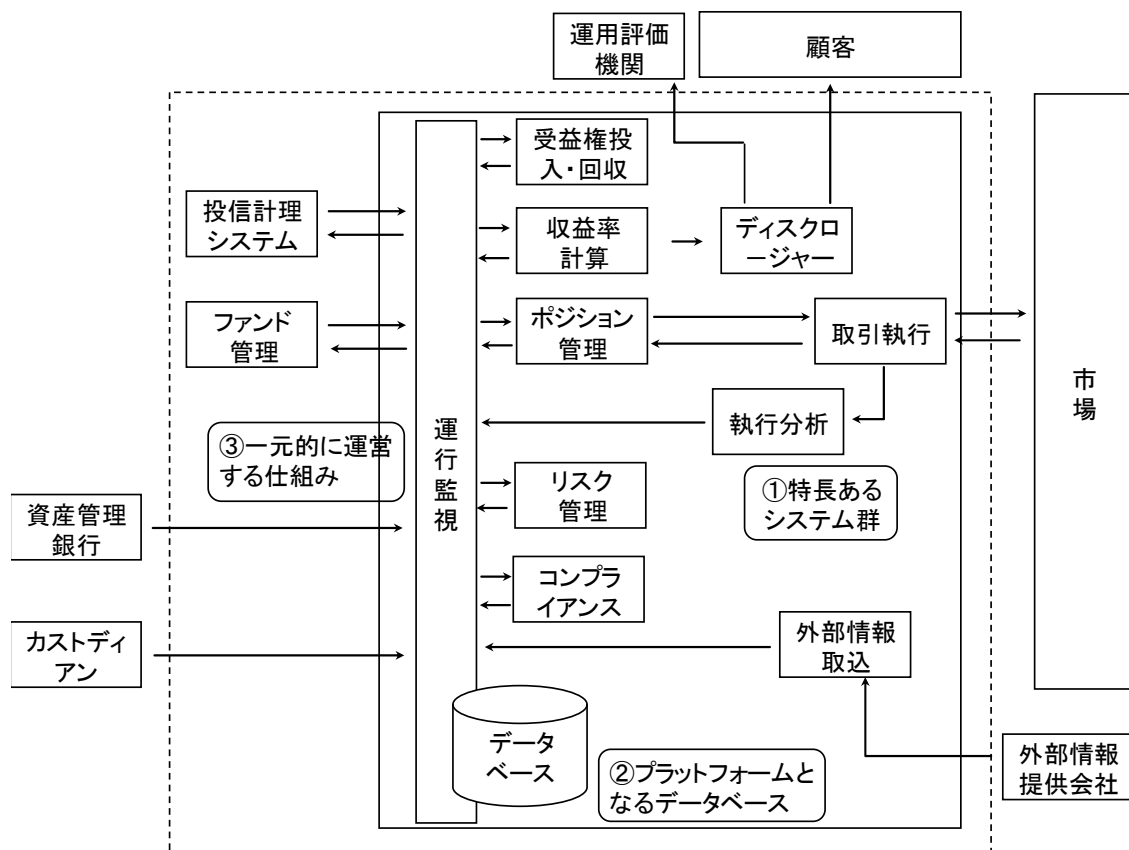
XXアセットマネジメントのダッシュボード(イメージ)		
	処理	状況
約定処理	国内債券	ok
	外国株式	照合中
コンプライアンス	顧客ガイドライン	ok
	運用制限	問題あり
外部情報	デュレーション計算	終了

なお、現在、システムの処理状況を監視するソフトウェアを活用する会社が増えているが、こうした情報は、運行監視を担当する部署のみでの利用に留まっている。また、ユーザーが

手動で更新するシステムや、リスク管理ツール等の独立したシステムは対象外のケースが多いが、こうした情報を網羅的に取り込み、全体の処理状況を一元的に管理することは可能であり、一部実現している会社では効果を発揮している。

(ご参考)

図表3 あるべきシステム基盤のイメージ



V. 残された課題

個々の資産運用会社では、顧客のポートフォリオ全体の状況把握は不可能であり、顧客へも必要情報を開示しているものの、未だ統一的な基準のない状態にある。また、BCM(業務継続計画)への取り組みも、個社単位には解決できない問題が残っている。

最後に、今後業界全体での検討が必要と思われるこれらの課題について簡単に述べることにしよう。

1. ディスクロージャーの標準化(さらなるアカウントビリティの向上を目指して)

例えば、複数の資産運用会社に運用を委託している場合、顧客ポートフォリオ全体に占め

る特定の通貨や資産への偏り、特定の業種や特定の企業等を顧客自らが把握しようとしても、現状は不可能ではないが難しい。もちろん、顧客から基本ガイドラインを提示し、その枠内で運用されているので問題はないとの見方もできるが、意図せざるリスクを抱える可能性もあり、常に把握できることが望ましい。

しかし、現状ではシステム基盤の問題点にも挙げたように、ディスクロージャーの開示レベルはまちまちで、顧客全体のポートフォリオを把握するには、相当の手間をかけないと実現できない。さらに、これが個人投資家に対しては、情報開示は不十分である。貯蓄から投資への流れを逆流させないために、適切な情報開示はさらに必要性を増すと考えられる。

個別企業の財務情報がXBRL⁵形式で提供され、個人もデータの加工・比較が可能な環境が整いつつあるように、ファンドのディスクロージャーも何らかの標準化が必要ではないだろうか。投資信託協会が投資信託の運用報告書で策定している開示情報の共通化をベースにXBRLのようにデータとして加工できるようにすることを検討していくべきである。

2. BCM(業務継続計画)への対応

複数のシステムを複雑に組み合わせて構築していることから、広域災害時等のBCM(業務継続計画)においても資産運用会社は課題が多い。ネットワーク経由で取得している外部情報が取得できないケース、バックアップシステムが稼働せず、必要な情報が取得できない、あるいは遅延する等、いろいろなシナリオを想定したBCMは、各社とも策定している。しかし、組み合わせるネットワーク、システムの多さを考慮すると、各社の想定するシナリオが異なっていることで、予期しないトラブルが発生する可能性を否定できない。業界全体での実地訓練等も行う必要がある。

VI. おわりに

資産運用会社のシステム基盤として、ミリ秒での取引執行を争うトレーディングシステムや、複雑な計算によるデリバティブでの運用を支えるシステムは、超過収益を獲得する源泉の一つである。また、お客様からお預かりした資産を運用する資産運用会社の責務として、説明責任を果たし、透明性の高い運用を行うために、ディスクロージャーやリスク管理等のシステムも必要である。

⁵ Extensible Business Reporting Language:各種財務報告用の情報を作成・流通・利用できるように標準化された言語

昨今、資産運用業務はその技術的進歩もめざましいなか、お客様への情報開示やリスク管理等の重要性も高まる一方である。そして、それらに対応するためのシステム構築は資産運用会社および業界全体の重要な課題である。真にお客様が求めるサービスを提供するため、もう一度原点に立ち返って資産運用会社のシステム基盤の整備・改善に取り組む必要があるだろう。

(このレポートの内容は筆者個人の意見です。)

(2008年10月20日記)

本資料について

- 本資料は、お客さまに対する情報提供のみを目的としたものであり、弊社が特定の有価証券・取引や運用商品を推奨するものではありません。
- ここに記載されているデータ、意見等は弊社が公に入手可能な情報に基づき作成したのですが、その正確性、完全性、情報や意見の妥当性を保証するものではなく、また、当該データ、意見等を使用した結果についてもなんら保証するものではありません。
- 本資料に記載している見解等は本資料作成時における判断であり、経済環境の変化や相場変動、制度や税制等の変更によって予告なしに内容が変更されることがありますので、予めご了承下さい。
- 弊社はいかなる場合においても、本資料を提供した投資家ならびに直接間接を問わず本資料を当該投資家から受け取った第三者に対し、あらゆる直接的、特別な、または間接的な損害等について、賠償責任を負うものではなく、投資家の弊社に対する損害賠償請求権は明示的に放棄されていることを前提とします。
- 本資料の著作権は三菱 UFJ 信託銀行に属し、その目的を問わず無断で引用または複製することを禁じます。
- 本資料で紹介・引用している金融商品等につき弊社にてご投資いただく際には、各商品等に所定の手数料や諸経費等をご負担いただく場合があります。また、各商品等には相場変動等による損失を生じる恐れや解約に制限がある場合があります。なお、商品毎に手数料等およびリスクは異なりますので、当該商品の契約締結前交付書面や目論見書またはお客さま向け資料をよくお読み下さい。

編集発行：三菱UFJ信託銀行株式会社 投資企画部

東京都千代田区丸の内1丁目4番5号 Tel. 03-3212-1211（代表）