

ANAM Academia 第3回

第3回 ANAM アセットマネジメントスクール
パネルディスカッション

第2部 「有価証券投資の今後」

- マイナス金利の世界
- AIテクノロジー1:収益予測

第2部 有価証券投資の今後

(モデレーター)

それでは、第2部、「有価証券投資の今後」ということで、具体的にはマイナス金利の世界ですとか AI、あるいは人財育成・ガバナンスといったテーマで議論したいと思います。

・マイナス金利の世界

マイナス金利という中で、イールドハンティングと呼ばれるクレジットや流動性のリスクをさらに取っていく動きをどう考えるか？

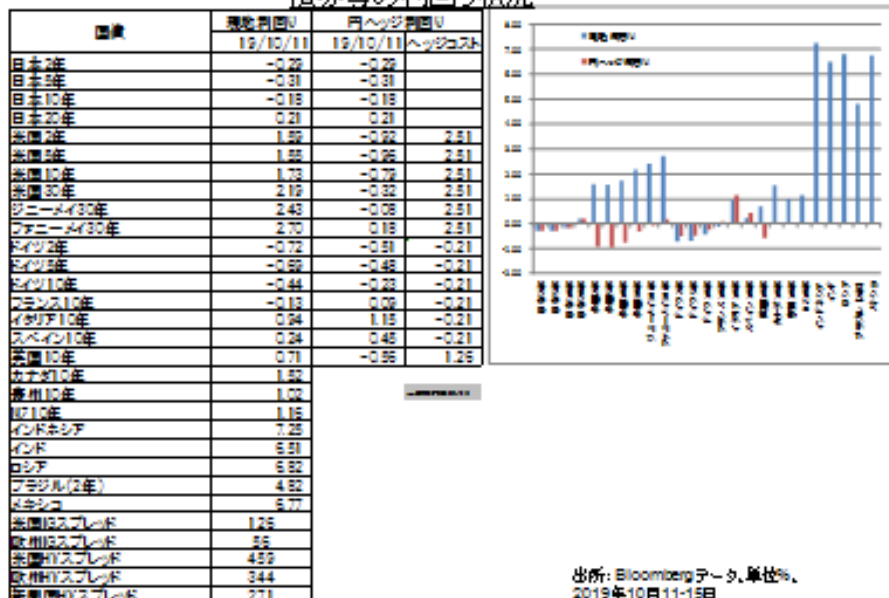
(モデレーター)

まず1つ目は「マイナス金利の世界」というトピックスでございます。

マイナス金利の世界

- 世界的な低成長(低金利)で投資対象が枯渇しつつある
- イールド・ハンティング=クレジット、流動性等のリスク

債券等の利回り状況



46

いまスクリーンにお出ししておりますのは、先週末時点の各国債券の利回り、それを円ヘッジしたらどうなるかをご覧ください。右側のグラフの赤い棒グラフで示しているのが円ヘッジ後の利回りで、各国、年限別に示しております。皆さまご承知のとおり、ほとんどがマイナス圏にきております。

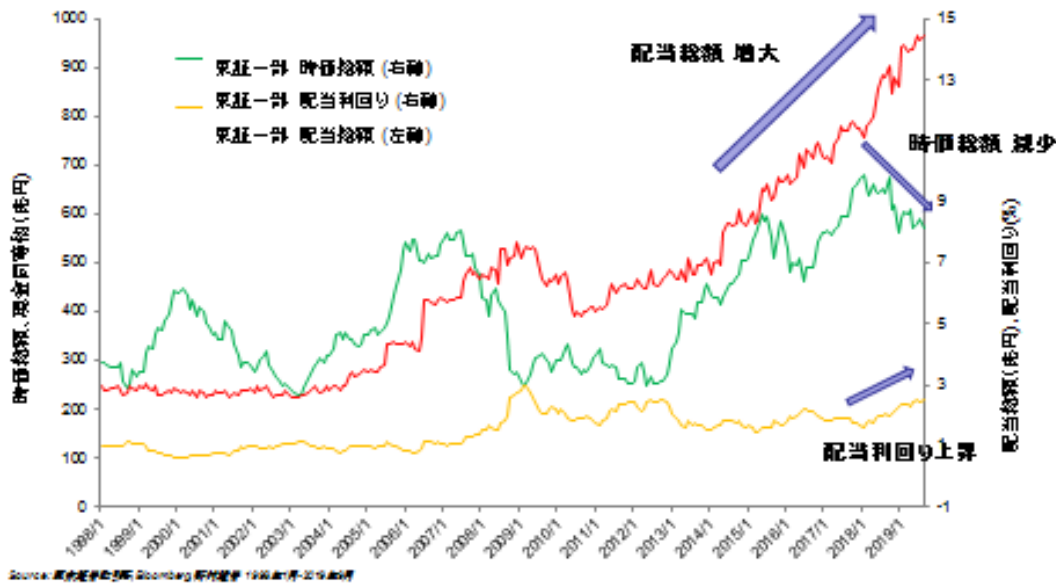
こうした低成長を背景とした低金利、マイナス金利という中で、イールドハンティングと呼ばれるクレジットや流動性のリスクをさらにとっていくことでこれを埋め合わせるという投資行為も出ておまして、さまざまなところから警鐘も鳴らされているというところでございます。

この問題についてももう少し深く考えるということで、まず菊川様より議論いただきます。

債券市場との比較で株式市場の相対的な魅力が増大

(菊川氏)

企業に資金が集まっている



48

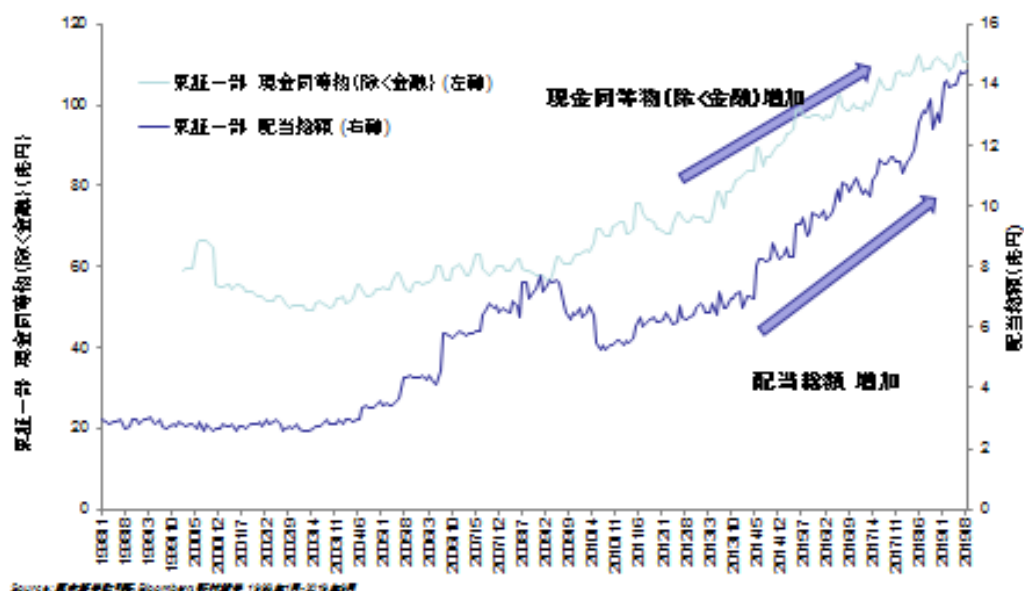
今回、マイナス金利をどうしましょうかというところは皆さまの非常に大きな関心事だと思いますが、まず、このグラフをご覧ください。自分としてはこのグラフはすごくいいと思っております、ぜひ、皆さんにこれをご覧になっていただきたいと思って作ってきました。

まず、緑の線、これは東証一部の時価総額です。これを見ると2000年代では300兆円から400兆円だったわけです。直近では、ちょっと戻しているところもありますが、600兆円程度とざっくりと1.5倍ぐらい時価総額は増えています。一方、黄色の線が配当利回り、2%台後半ぐらいです。ポイントは、赤の線をご覧いただきたいのですが配当総額です。東証一部の企業が配当している金額で、これがものすごく増えています。2000年代初頭は3兆円から4兆円程度のものであったのが、いまは14兆円とか15兆円近くになっています。それぐらい右上がりに増えているという構造です。

最近のマーケットを見ていると、急落したり、いろいろしていますが、実は株式マーケットの相対的な魅力というのはかなり高まっているというのがこれで明らかなのではないかと思えます。このチャートは運用するときには大事だと思います。銀行にとっては配当やクーポンが大事ですが、全体としてどれぐらい払われているかという、こんな

にあるということです。

配当原資は潤沢

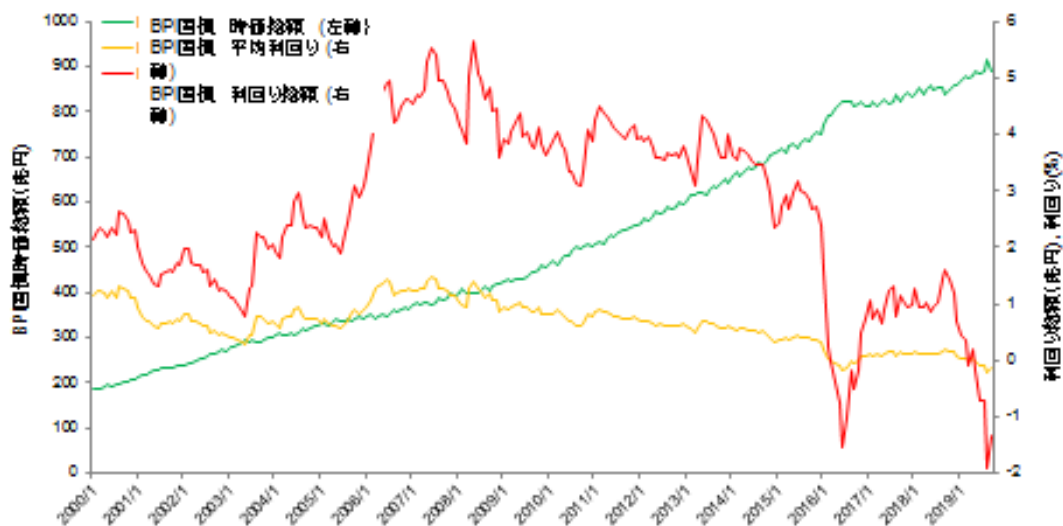


49

その配当原資については、次のページにあります。配当総額も増えていますが、この薄い青のほうは東証一部の現金同等物、基本的に預金などになるわけですが、これも2000年代は50兆円ぐらいだったのがいまは100兆円以上あります。

何が言いたいのかといいますと、配当総額15兆円ぐらいで現金が110兆円ぐらいですから配当余力があるということです。皆さんご存じのように、安定配当というのが日本の会社の基本になっています。これは「除く金融」になっています。金融を入れると預金が増えすぎてしまいますし、日銀の預金も入ってしまいますからわかりません。これは金融を除くもの、いわゆる事業会社の現金ですが、これは着実に増えていますし、配当余力を持っています。これがまず大事な構造だと思います。大枠を見なければポートフォリオは組めないということです。

国債の利回りはマイナス

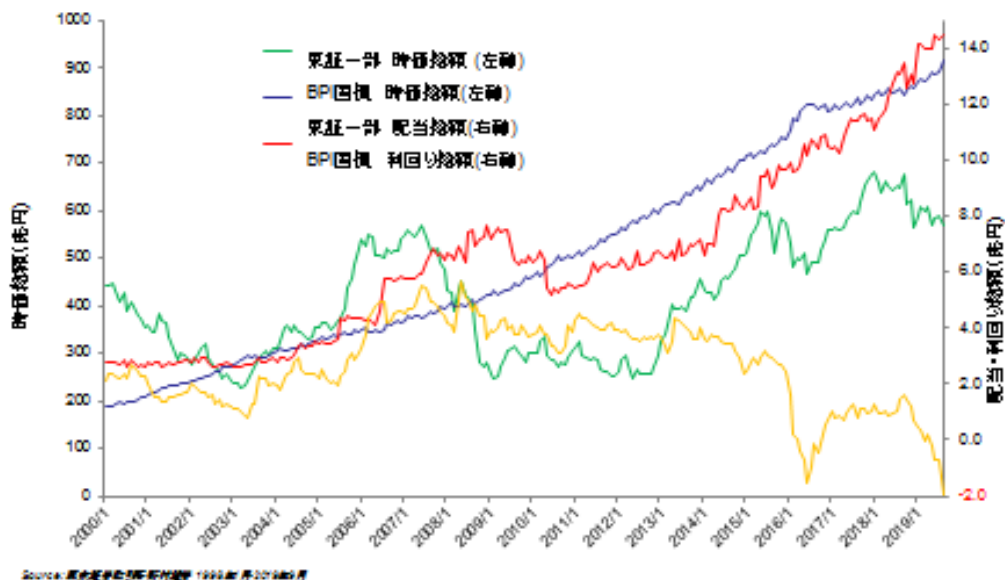


Source: 国債市場の動向 2019年 第10回発表

50

片や、次のページをご覧いただきたいのですが、こちらは日本国債です。緑の線が BPI 時価総額ですが、ご存じのとおりどんどん増え続けて、いまは日銀が半分ぐらい持っています。黄色の線は利回りですが、冒頭ご案内があったように、残念ながらマイナスになっていっています。これは BPI の平均利回りです。緑と黄色を掛け算したものがこの赤の線になっています。債券を持っているのは、生命保険会社もありますが、やはり銀行が中心ですから、昔は国債のクーポンで年間 4 兆円から 5 兆円ぐらいが支払われていたということです。それが債券ポートの収益になっていたわけです。ところが、ご覧いただいているとおり、これがマイナスの 1.5 兆円から 2 兆円ぐらいになってしまっています。何もしなければそれだけ損をしてしまうものになります。

株式市場の相対的な魅力が増大

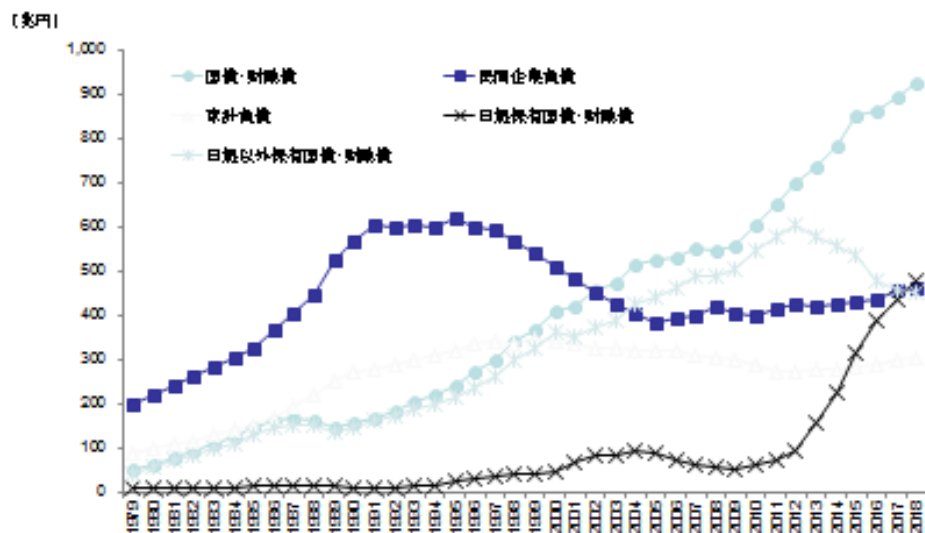


51

次のページで、先ほどの株と重ねてご覧いただきますと、株の配当のほう赤で、これは右上がりになっていまして、債券からくるクーポン総額が黄色になっています。2000年代初頭はだいたい同じぐらいだったのですが、どんどん乖離しています。株式マーケットのほうがたくさん配当をもらえて、国債のほうはもうなくなってしまったということになります。

これが現実なのでどうしたらいいのかということですが、マーク・トゥ・マーケットリスクがあったりレギュレーションがありますから、だからといって買いづらいということがありますから、1つは、最近増えてきていますが、プライベートエクイティでマーク・トゥ・マーケットリスクをなくして、配当をもらおうというところもあります。大きな会社でどんどん配当をできるような会社で非上場なものがあればいいのですが、なかなかそういうものには投資できないので、うまくアセットアロケーションをしなければいけないということにもつながるわけです。

日本のバランスシート



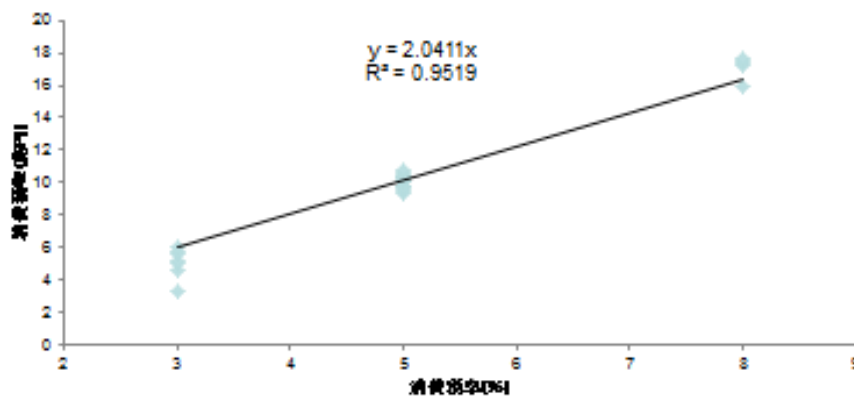
Source: 日本銀行 統計部 1979-2018年

52

もう 1 つは、この状況はどのぐらい続くのかというところを考えていまして、次のページですが、これは日本のバランスシートになります。薄い青のほう为国債の残高です。ご存じのように日銀保有が増えていきますので、その引き算のところの日銀以外の国債保有額はいくらかということ 500 兆円ぐらいです。いま 1,000 兆円ぐらいありますが半分は日銀が持っています。問題は、これだけの残高があると、金利を 1% 上げると 500 兆円で 5 兆円の支払いになってしまうということです。ですから、マイナス金利というのは国にとっては非常にいい話で、いままで、例えば 1% だとしますと 5 兆円ぐらい利払いがあったわけですが、いまはもらいになりますのでかなり長期化してしまうのではないかとこのように思っています。

消費税1%あたり約2兆円の税収

- 1%の消費税は日銀保有以外の債券発行残高約500兆に対しては約40bpの金利変化に相当する



Source: 野村證券、野村経済研究所試算

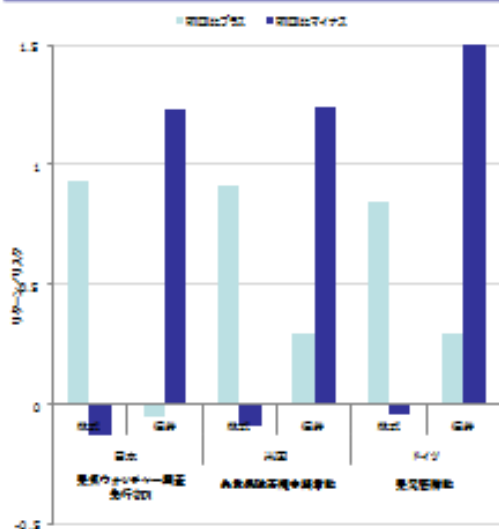
最近、消費税が上がったばかりですが、次のページに消費税を1%上げたらどのぐらい税収があるのかというものです。これはほんとうに単純に回帰しただけですから適當すぎると言われるかもしれませんが、だいたい1%上げると2兆円の税収です。ある意味、「たったそれだけ」という話もあるわけです。いろいろな政権が倒れたりして、一生懸命消費税を上げていますが、2兆円ぐらいしか上がりません。

では、先ほどの計算ですが、残高が500兆円ありますから、例えば40bp上げてしまうと2兆円の支払い超ということになってしまいますから、なかなか政府全体として利上げするということは、せつかく消費税で収入を増やしたのに支払いを増やすことになりますから、形としては、日銀は独立しているということにはなっているわけですが、やはりなかなかばんばん利上げをしていくことは難しいのではないかと思います。

効率的にエクイティに投資するには？

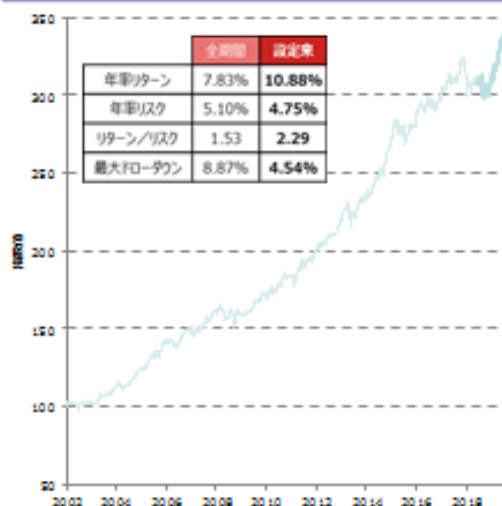
□ 景気指標を用いて株と債券でアセットアロケーションが有効

景気指標への反応度



Source: 野村證券 Bloomberg 20200520 0900

景気指標を用いた株と債券でアセットアロケーション例 (Fiamingo)



54

そうしますと、結局この状況が変わらないとしたならば、方法としては2つあるかと思っています。次のページになりますが、どうやってエクイティリスクを取るのかということです。こちらはANAMと共同でいろいろ開発しているものの1つのご紹介になりますが、ご存じのとおり、エクイティというのは経済指標に非常に敏感です。価格のボラティリティも高いので、景気指標を使ってアセットアロケーションをやるような、スマートベータですが、ルールベースでやったらどうだということで開発しています。

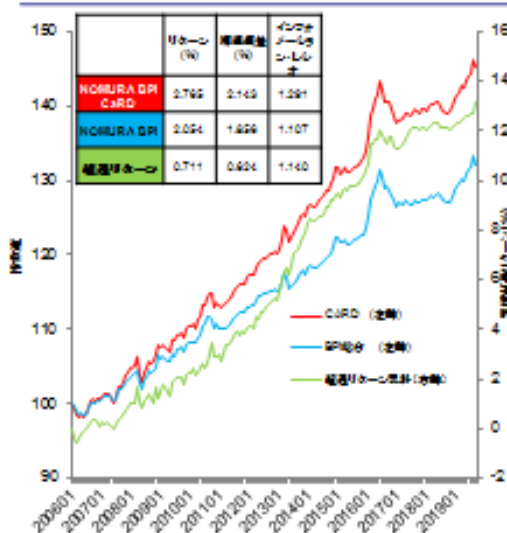
例えば経済指標、日本でいえば景気ウォッチャー調査ですが、これが前回よりも良くなったときの株のシャープレシオは非常に高く、1に近くなります。逆にマイナスの翌月は低くなります。債券のほうは当然逆で、景気ウォッチャー調査の結果が悪ければ翌月良くなります。これは日本だけではなく、アメリカも非常にきれいに出てまして、ノンファーム・ペイロールの数字が良ければ株がいいし、悪ければ債券のほうが悪くなります。ドイツも景況感指数があるのですが、こちらも同じようなものになっています。

ですから、エクイティがいいのはわかったけれども、ずっと取っているのはそれこそレギュレーション上難しいというのであれば、例えばこういったもので株のリスクと債券のリスクをうまくアロケートする仕組みを持った運用が1つ考えられると思います。

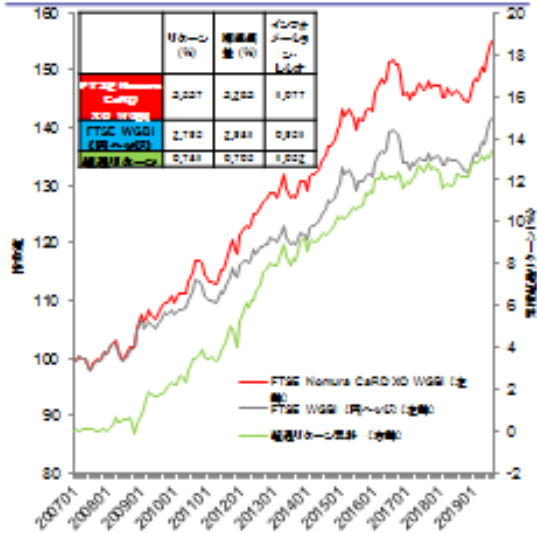
キャリーロールダウンに注目した債券スマートベータの活用

- 円債スマートベータ: NOMURA BPI CaRD Index
- 外債スマートベータ: FTSE Nomura CaRD WGBI

NOMURA BPI CaRD Index



FTSE Nomura CaRD WGBI



Source: 野村證券 2022年1月外債10年債平均、FTSE 2008年1月外債10年債平均

55

もう1つが、次のページになりますが、先ほどからちょっと出ていますが、スマートベータです。基本的にはデュレーションはインデックスに合わせて、キャリー・ロールダウンがいちばん高いセクターに投資します。例えばイールドカーブが凸の形であればいわゆるブレット型のように投資して行って、凹んだようなイールドカーブであれば大きなバーベルをやると、月1回リバランスするだけですが、それだけで超過リターンが出るということになります。0.7ですが、ご存じのとおり金利水準が低いので超過リターンの0.7というのはかなり大きいのかなと思います。実は今年度も50銭ぐらい勝っているような指数になっています。

右側は、先ほども日本だけではなく海外に投資するべきだという話が出ていましたが、こちらはヘッジ外債です。WGBIというのはいまは22カ国なのですが、そのWGBIをベンチマークとしてそれぞれの国のデュレーションを合わせながらヘッジ外債へ投資していきます。その目的関数としては、キャリー・ロールダウンの最大化をやっていきます。そうすると、だいたい数字は同じぐらいなのですが、70ちょっと超過リターンが出るというものになっています。いちばん効率的なところを買っていくもののルール化の例です。

ファンドにくるむというのは、PLと関係がありまして、実際の銀行のポートで毎月やってしまうとPLがどんどん実現してしまうわけですが、私募投信の中であればそれが無いということで、効率的な運用を自動的にやるものになっています。こちらANAMと会話してまして、まだ検討中のものです。

両方、いままでは年金を中心に採用していただいております、2つで既に3千億円になっているという状況です
から、地銀のお客様にはまだご紹介できていませんが、今後、ANAM と何かできればというような話をしております。

(モデレーター)

ありがとうございます。マイナス金利の意味するところ、民間から国への資金吸い上げになっている、あるいはマ
イナス金利は利払いを考えるとなかなか国もやめられないような側面もあるというお話、では何に投資していくの
かというときに、エクイティと債券をどう投資していくかという戦略ですとか、あるいは債券の中でもスマートベータ
的なご案内がございました。

続きまして、永野のほうからお願いいたします。

「マイナス金利でも純投資において債券投資をしていく理由は？」 アンケート結果では 70%程度がロールダウン考慮と深掘期待

(永野)

アンケートから

1. マイナス金利でも純投資において債券に投資していく理由は？

- ①ロールダウン等を勘案するとプラスの収益見込み
- ②深掘等が今後続く
- ③その他()



注)
回答数 28
複数回答有り
回答ブランク有り

(出所) ANAM

マイナス金利は、世界の4分の1から3分の1ぐらいの債券がマイナスのゾーンに入ってしまったということで、いま菊川先生からもありましたように、非常に厳しい環境が続くのかなと思います。昨日、一昨日と実施しましたアンケートの中で、「マイナス金利でも純投資において債券投資をしていく理由は？」ということでご回答をいただきました。その中で「ロールダウンなどを勘案するとプラス収益の見込みがある」ということ、それから、「おそらくマイナス金利の深掘りなどが金融政策として今後も続く」ということ、「その他」はその他の理由で、もちろん「マイナス金利のものには投資はしない」というご回答もいただいております。

地域銀行ですから、貸出もかなり厳しいレートになってきているというお話をうかがっています。もちろん固定で貸すのですが、固定ですと貸出の場合は相対ですからロールダウンなども当然なく、そこでずっとやっていかなければいけないといっている中では、ある程度マイナス金利の中でも、いま話がありましたように、ロールダウンが取れる、あるいは分散投資をすることでその収益を取る、債券ですからある程度市場もあるということで、株とのリスクの調整・相関関係も考えながら投資をするという世界では、やはり皆さん、ロールダウンと深掘を合わせますとほぼ7割の方が続けていかれるというご回答ですので、そういう方向にあるのかなというふうに見ています。

(モデレーター)

ありがとうございます。アンケート結果からはさまざまな理由で投資をする／しないという結果を得ているところです。

テーマの内容上、ここで、ご質問等を承りたいと思います。

・質疑応答

(司会)

それではご質問等がございましたら、挙手をお願いいたします。よろしいでしょうか。特にこの時点でなければ、また後でもかまいません。なければ、このままディスカッションを続けさせていただきます。

・AI テクノロジー1: 収益予測

有価証券投資でAIは新しい手法、データであったり戦略の構築方法やインフラ、業務効率化やリスク管理への期待も大きい

(モデレーター)

続きましては、AI テクノロジーを収益予測という観点の第1部と、リスク管理という観点の第2部の2つに分けて議論をしたいと思います。

まず、収益予測というところに絡めたAI テクノロジーというところで、私のほうから少しご案内したいと思います。

AIテクノロジー 1: 収益予測

□ビッグデータ/非線形の利用

- ✓ テキスト分析やオルタナティブデータ → **新たな視点での分析により収益獲得**

□経済指標の良否で株式オーバーウェイト、アンダーウェイトを決定する戦略

- ✓ ノンパラメトリックな手法で経済指標を選別

(例) 各国の景気先行指標の変化にもとづき、各国の株価指数先物と債券先物への投資配分比率を決定

景気先行指標前日比	株価先物	債券先物
プラス (景気加速)	75%	25%
変動なし	50%	50%
マイナス (景気減速)	25%	75%

□有価証券運用において、AIの意味するもの

- ✓ 新手法(データ、戦略構築インフラ(Tree, Neuro Nets))
- ✓ 業務効率化(大量データ処理、アルゴリズム)
- ✓ リスク管理/モニターインフラ

59

足もと、AI を収益予測に使うということになりますと、比較的世の中で言われているのはビッグデータという新しい形のデータの活用、あるいは分析においても回帰分析のような線形ではなく、非線形を取り入れた形の分析というのが思いあたります。具体的にはテキストマイニング等に代表されるテキストを分析する方法、人が読んでいては分量に限りがありますので、そこを機械で分析するということですか、衛星で駐車場の車の数を数えるというように今までになかったデータ、オルタナティブデータと呼ばれていますが、そういった視点で売上高など

を推定することが実際に行われていまして、それが株式等の価格にも影響するという状況です。

あるいは、先ほど少しご案内がありました、マルチアセットのような世界においても、経済指標の良い／悪いというものでアロケーションを決めるのですが、必ずしもたくさんのデータを集めて回帰分析をしてという形ではない分析手法が実際には行われています。

有価証券ということにおいて AI の意味するものは、このように新しい手法、データであったり戦略の構築方法やインフラであったり、インフラというところは具体的にはプログラミングの技術が進んでいると、Tree や Neuro Nets の話をしておりますが、そういったこと、加えて、後ほどアンケート結果もご案内するのですが、業務効率化や第2部のリスク管理への期待も大きいというところではあります。

それでは具体的に瀧澤様のほうから AI テクノロジーについてお話させていただきます。

AI テクノロジーにより、オルタナティブデータ(非伝統的データ)の動きを学習させて、リターン、リスク、企業の収益予測、売上、景気センチメント予測といった知りたい情報を学習させる

(瀧澤氏)

野村證券の瀧澤でございます。よろしくお願いいたします。

先ほど山下様からもお話があったとおり、我々のほうで景気先行指標に基づいて株と債券のアロケーションをするといったような投資戦略を提供しておりまして、ここでは単純な線形回帰を使うのではなく、0/1 でアロケーションをすることになっているのですが、先ほどは菊川のほうからも話があったとおり、日本では景気ウォッチャー調査の指標に基づいて前回比がプラスであれば株のほうをオーバーウエイトして、前回比がマイナスであれば株をアンダーウエイトで債券をオーバーウエイトするといったことをしています。

ここでなぜこのようなことをしているかという、景気先行指標が大幅に上昇したときに、その翌月はより株価のリターンが大きく、より債券のリターンが低いかという必ずしもそういうわけではありません。逆に景気先行指標が大きく下落したときにその翌月に株が大きく下落するわけではありません。景気先行指標が大幅に上昇したときというのは、そのときに既に株価も高くなっていることが多いですので、さらにそこからまた翌月にかけてリターンが大きくなりやすいというわけではないということで、ここにいわゆる非線形性が出てきているわけです。こういう身近なところにも非線形性というものは隠れていますので、従来の古典的な線形回帰やその他比較的容易な手法ではそのすべてを説明することはできなくなってきています。そういうことで、非線形を持ったモデルを説明する上

でも AI の活用の幅が広がってきているということになります。

では、資料のほうに移ります。まず私のほうからは AI の一般論の部分からご説明させていただきたいと思えます。

一般にAIとは？

□ Wikipedia:

「言語の理解や推論、問題解決などの知的行動を人間に代わってコンピュータに行わせる技術」

□ 音声認識、顔認証、翻訳、自動運転、囲碁、ロボアドバイザー...

- テキスト、画像などのデータは従来利用されてきたデータに含まれない情報を豊富に含んでいる一方で、AIのテクノロジーが発展するまでは活用が困難だった
- 大量のデータを従来より短時間で処理することができる

61

まず、Wikipedia を見ると、AI とは「言語の理解や推論、問題解決などの知的行動を人間に代わってコンピュータに行わせる技術」というふうに書かれています。要は、例えば人間が何か知識を得たり、問題解決ができるようになるためには何らかの学習を行っていると思います。人間が学習することによって、次の課題が出たときにそれができるようになるといったプロセスだと思いますが、まさに与えられた問題とそれに対する解決策、この2つを複雑な式で結び付けるという作業をコンピュータが機械的にやってくれるという仕組みになっています。

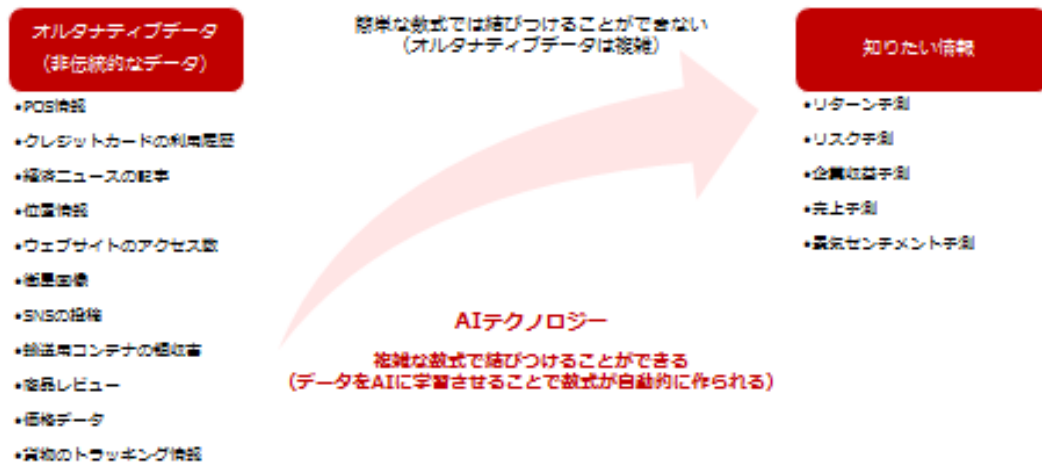
応用例としては、皆さまもご存じかもしれませんが、音声認識、顔認証(画像認識)、翻訳、自動運転、囲碁。囲碁だけではなく、もちろん何らかの戦略を持ったボードゲームなどです。それとロボアドバイザーといった応用例があります。これらの多くは人間が行うべきところを自動的に機械が代わりにやってくれるというところがメリットになってくるわけです。例えば囲碁では囲碁の AI が人間のプロを打ち負かすといったニュースも聞かれるかと思えます。囲碁においては、ある局面が与えられて、その局面における最善手があると思います。次にこの一手を打てば最も勝率が高くなるといった意味でその最善手が必ず存在すると思えますが、この最善手を人間が囲碁の

試合中に、限られた時間内に、しかもどの試合においても正確に導き出すことはかなり難しく、さすがに限界があります。その部分を AI がやると、その各局面における次の最善手を機械的に素早く計算してくれて、もちろん何試合やっても同じ答えを機械的に出してくれるので、人間と違ってスピードと正確性が出てきます。このように人間に限界があるような世界においては、むしろ AI は人間を凌駕するといったような意味で AI の強みが発揮されるわけです。

このようにテキストや画像のデータはいままで扱いづらかったわけですが、なぜ扱いづらかったかというと、いままで我々が扱ってきたデータは「構造化データ」というもので、その数字を見て、その数字の意味がはっきりとわかるもの、例えば GDP や景気指標などはその数字を見ればその数字が意味することはわかるわけですが、テキストや画像はその数字を見ただけではわかりません。

画像の分析をしたいとなったときに、もちろんその画像のデータは視覚的には 1 枚の写真が我々の目に見えるわけですが、その写真を分析として扱う場合、その画像のデータはどのようになっているかというと、1 ピクセルごとにそれぞれの色の数値が与えられているわけで、その数字を人間がぱっと見てもその意味することはよくわからないわけです。そのデータは「非構造化データ」と呼んでいるのですが、このデータを扱うところがまた AI の強みでもあります。この大量のデータを短時間で正確に処理することができるというのがいわゆる AI というものです。

次のページに移ってください。では運用においてはどのような AI の活用の可能性があるのかということをもとめておきます。



先ほどの例で申し上げますと、例えば音声認識をやりたいのであれば、まずその人がしゃべった音声のデータを集め、それに対する答え、例えばその人は何と言っていたのか、その人に何と返答すればいいのかと、その答えのデータを学習させることで AI はどんどん賢くなっていきます。顔認証であれば、その画像のデータに対してこれは犬なのか猫なのか、人間であれば笑っているのか、怒っているのかという答えを学習させます。囲碁であれば、各局面ごとの最善手を学習させるということになるわけです。

その代わりに運用においては、まずあらゆるオルタナティブデータの動きを学習させて、さらに知りたい情報を学習させればよいわけです。まず左側の「オルタナティブデータ」としては、POS 情報、クレジットカードの利用履歴、経済ニュースの記事、位置情報、ウェブサイトのアクセス数、衛星画像、SNS の投稿、輸送用コンテナの領収書、商品レビュー、価格データ、貨物のトラッキング情報といったデータに対して、我々の運用において「知りたい情報」というのは、リターン、リスク、企業の収益予測、売上、景気センチメント予測といったものがあると思います。

いままでこの 2 つのものを結び付けることはなかなか難しかったわけですが、AI のテクノロジーを使えば、この過去のデータさえ学習させればこの 2 つを結び付ける数式というのも勝手に AI が作ってくれるということになります。

次のページでは、その中でも私が実際に取り組んでいることについてお話をさせていただきます。

AIによる効率化の例(1)

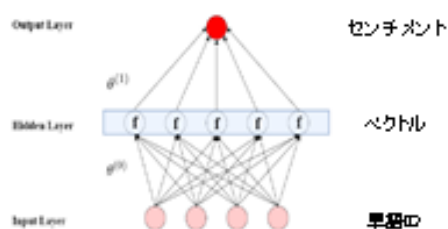
- 書かれたコメントから感情(ポジティブ/ネガティブ)を読み取る作業
「家族連れ等は回復傾向にあるが、法人需要が相変わらず冷え込んでいる。」

従来の手法

- 手作業で読む
→ データは大量にあり、手間が掛かる
- 規則をコーディング
→ 規則があまりにも複雑
- 文字をカウントする
→ 精度が良くない(文脈が分からない)

AI

- データさえ学習すれば、機械学習モデルが規則を導き出す
- 文脈を理解することも可能



Source: English Text Mining via Machine Learning, Ch. 10, 2015.

これはほんの一例なのですが、書かれたコメントからその感情を読み取る作業で、コメントの例として「家族連れ等は回復傾向にあるが、法人需要が相変わらず冷え込んでいる。」、これは景気に関するアンケート調査をしてその回答のほんの一例になるわけですが、このコメントを見て、人間であれば前半はポジティブなことを言っていて、後半はネガティブなことを言っていて、トータルでフラットな意見なのかなということがわかるかと思います。では、これを自動化するとした場合、まず AI なしで何ができるのかと、その従来の手法を左側書いております。まず、先ほど申し上げた「手作業で読む」ですが、この一文を読むだけであればすぐに終わるのですが、もちろんこの一文を読めば済むわけではなく、アンケートが 1 万件、2 万件もあればそれをすべて読まなければいけませんから手間がかかります。

そして「規則をコーディング」ということもあります。これもかなり膨大な作業です。この一文だけであれば「回復傾向にある」と言っているのでプラス 1 点、最後に「冷え込んでいる」と言っているのでマイナス 1 点というふうに、この文に限っては規則を作ることができるのですが、すべてのアンケートの回答文を評価するとすれば、単語の種類もその表現の方法もいくらでもありますから、そのすべてについて規則をコーディング、プログラム化することはできません。

最後に「文字をカウントする」というふうに書いていますが、これは精度が良くなりません。例えばこの例で言うと、「回復」という言葉を使っているのでプラス 1 というふうにしてもいいかもしれませんが、もしかしたら別の文では

「回復していない」というふうに言っているかもしれませんが。そうすると「回復」があるのでこれはポジティブだとするのはまずいということになってしまいます。ですから、これだけでは精度は良くありません。

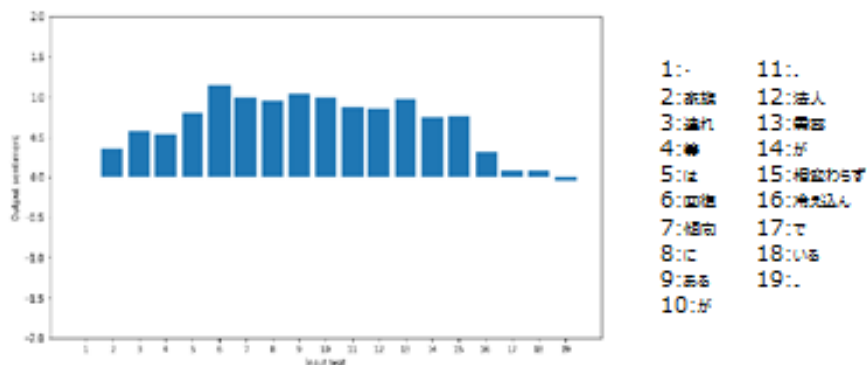
ですから、従来の手法ではテキストを扱うことはできなかったわけですが、AI を使うと書かれたテキストに対して、その人が実際にどう考えているかという感情の数値を学習させてあげることで、この一文を読んでセンチメントを判断することが可能になります。

具体的に右下にもものすごく簡単な図を描いていますが、そのテキストを単語に分解して、その単語を単語 ID というものに変換します。これは辞書を作って、その辞書の何番目に登場するかという数値なのですが、それを与えてあげます。その数値から数式を経て、変形していった、最終的にセンチメント(感情)まで変換していくというモデルを AI が勝手に作ってくれます。

AIによる効率化の例(2)

□ テキストを読み、感情（ポジティブ／ネガティブ）を数値化

「家族連れ等は回復傾向にあるが、法人需要が相変わらず冷え込んでいる。」



□ 大量のテキストデータを瞬時に解読する

64

次のページに、この「家族連れ等は回復傾向にあるが、法人需要は相変わらず冷え込んでいる。」という文章を、私が実際に作った AI に読み込ませるとどうなるのかという結果を示しております。左から順に 1 単語ずつ読ませていったときの感情の変化の度合いを表しています。左から家族、連れ、等、は、回復、傾向、に……と読ませていくと、だいたい 8、9 番目のまん中のあたりで棒グラフは上にきていて、要は、これはポジティブだとこの AI は考えているわけですが、後半で、法人、需要、が、相変わらず、冷え込ん、で、いる。という、まさにこの 16 番の「冷

え込ん」、「で」、「いる」の部分から急にポジティブ度が下がってきて、ネガティブな方向に進んで、この文章全体としてはプラスマイナスゼロ、フラットな意見だというふうに判断しています。

このように人間であれば時間をかければ読める作業を、AI を使えば一瞬で計算結果として出してくれるわけです。

これをもちろん我々としては運用に生かしたいわけですが、これはまだお見せできるようないい結果は出ていませんのでこの資料には載せていません。いま、ここにある AI のモデルは、今度新しい何らかのテキストを読んだときに、そのテキストを感情に数値化してくれますから、例えば新しいニュースや SNS の投稿など何か新しいテキストを放り込むと、そのニュースや SNS がどういった感情を示しているのかというのを数値に変換してくれますから、あとはその数値の動きさえ見ればそれを運用に生かせるという可能性があると考えています。

以上でございます。

(モデレーター)

ありがとうございます。非線形の状況ですとか、人間の限界というのは感じているところなのですが、いかにオルタナティブデータといわれるデータから知りたい情報を引き出すかを、具体的にテキストマイニングの例を挙げて解説していただきました。

続きまして、永野のほうからお願いいたします。

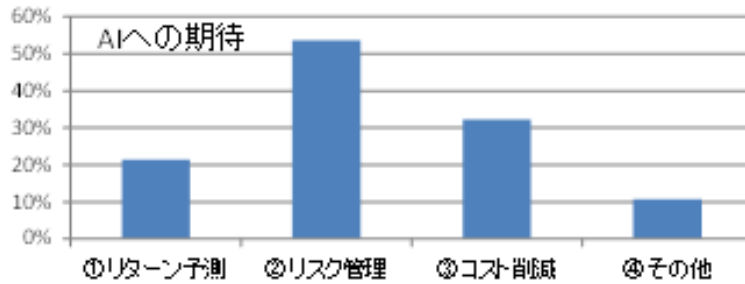
「AI に期待すること」 アンケート結果では 50%超が「リスク管理」で、以下「コスト削減」、「リターン予測」

(永野)

アンケートから

4. AIに期待すること

- ①リターン予測精度向上（収益計画）
- ②リスク管理精度向上（損切り、リスク予兆）
- ③コスト削減
- ④その他（



注)
回収数 28
複数回答有り
回答 blanksあり

【出所】ANAM

66

またアンケートの結果が出ていますが、昔は銀行には調査部というのがありまして、その調査部出身の方が偉くなるということが非常に多かったと思うのですが、いまは調査部もなく、地域銀行ですと経済研究所みたいなのもお持ちで、レポートも出ていると思います。ほんとうにいろいろなものを調べてそれをどう判断していくのかということ是非常重要的です。

いま、瀧澤先生のほうからもお話がありましたように、何をどう見て、どう判断していくのかというのがこういう AI を使って、いままで我々がやっているものとは違う形で、ほんとうに最適なものを探していこうということをやっていくんだろうと思います。

ここに、いただいたアンケートで「AIに期待すること」に対して、「リターン予測」、「リスク管理」、これは予兆管理みたいなことを想定されているのかなと思います、そして「コスト削減」はオートメーション化でいろいろな業務プロセスの生産性を上げていくというようなお話だと思います。

実はオールニッポン・アセットでも何回か AI についてはやっていこうということで、例えば、いま、グーグルやアップルなどでは話しかけるといろいろやってくれる機械を売っていると思いますが、オールニッポン・アセットでも毎朝「ANAM 君、きょうは米債買ったらいい？ 売ったらいい？」と言うと、「買いです」、「売りです」と言ってくれて、それが 6、7 割の確率で当たるようなものがあれば御の字なのですが、なかなかそうもいかないというのがあります。

す。

実は Kensho というシステムがありまして、会社を起ち上げたときに使ったことがあります。ここまでの状態ではなく、例えば「北朝鮮がミサイルを発射しました」と言って、「Ask Kensho」と言って Kensho に聞くと、Kensho 側からは「川崎重工の株を買え」と、川崎重工の株は例えば 3 日以内だったらこれだけのリターンで、こうでした、こうでした、こうでしたというデータを引っ張ってきてくれます。そのようなものを活用できるのかなと思ったのですが、実際にそれを現場レベルの運用に落としていくとなると、リスク管理のところもそうなのですが、どういうふうに消化していいのかわからないというところが正直あります。ですから、大きな研究テーマであり、今後もこれについてはオールニッポンとしても研究をしていきたいと思っております。ただ、2、3 ヶ月後に投資に使えるかという、まだそこまでの整理はついていないというのが現状です。

(モデレーター)

ありがとうございます。具体的に Kensho をはじめとしてさまざまな取組をし始めているというのが、おそらく投資家の皆さまの状況かと思えます。