

AI・機械学習は「BOJ ウォッチ」できるのか ～ 「主な意見」を分類してみた

AI・機械学習にエコノミスト（BOJ ウォッチャー）の職は奪われるか

テキストデータを金融市場や経済の分析に利用する動きが広がっている。日銀は9月3日に「機械学習による景気分析 —『景気ウォッチャー調査』のテキストマイニング—」というワーキングペーパーを発表し、「景気分析におけるテキスト分析の位置づけは、公的統計等を利用した従来の分析手法にはない新しい角度から有力な材料を提供することで、景気認識を容易にし、景気判断の精度を向上させるための補完的な役割を果たし得る」とした。筆者も、政府の「骨太の方針」からテキストマイニングによって重要なキーワードを洗い出し、改革色が強いのか、既存政策の推進に主眼が置かれているのかなどを分析・議論した¹。

また、時系列データではない質的データを扱うことになるテキストマイニングと親和性の高いAI・機械学習も金融・経済の分析において重要性が増している。AIの研究を行っているオックスフォード大学の学者2名が公表して話題になった論文「雇用の未来 - コンピューター化によって仕事は失われるのか」によると、「エコノミスト」が今後10～20年のうちに消滅する確率が43%とされ²、筆者も気が気ではない。今後、「エコノミスト」が生き残るためには、AI・機械学習を利用する立場になり、AI・機械学習が「できること」と「できないこと」を把握し、上手に付き合うことが重要になるだろう。

そこで当レポートでは市場のエコノミストにとって重要な業務の1つである「BOJ ウォッチ」を、AI・機械学習がどの程度上手に「熟す(こなす)」ことができるかを検証した。

具体的には、準備段階として日銀の9人の政策委員の講演テキスト(17年以降)をテキストマイニングすることで①各委員の特徴的なキーワードを抽出し、②各委員の発言の類似度を示した。次に、同様に講演テキストを用いて機械学習を行い、各委員の発言を「タグ付け」する分類器を作成し、精度を検証。最後に、実践編として9月18-19日の日銀決定会合「主な意見」におけるそれぞれの意見がどの委員の意見と推測されるかを示した。

9人の政策委員の講演テキストから浮かび上がるキーワードは何か

日銀の政策委員が政策運営に際して重視する内容やバックグラウンドは様々であり、各委員の講演ではそれぞれの関心のある事柄について、自らの意見を述べるケースが少なくない。

そこで、現政策委員9人の17年以降の講演テキストを用いて、それぞれの委員がどのような単語(今回は「名詞」のみを対象にした)を多く使用したのかを調べてみた。なお、今年の3月20日に就任したばかりの両宮副総裁と若田部副総裁は講演テキストの数が少ないため、就任会見のテキストデータもあわせて用いた(以下、当レポートではこれらのテキストデータを分析対象とし、図表等では敬称を省略した)。

¹ 詳しくは弊社 Macro Information(18年6月20日)「『骨太の方針2018』をテキストマイニングで『可視化』すると『推進>改革』だった」を参照いただきたい。

² 詳しくは弊社 Macro Information(15年1月22日)「人工知能(AI)は職場を奪うのみならず、『人類にとって最大の脅威』か?」(上野泰也)を参照いただきたい。

今回のキーワード分析では単純に単語の使用頻度を数えるのではなく、「TF-IDF 分析」(Term Frequency - Inverse Document Frequency)を用いた。「TF-IDF 分析」は「文書に含まれる単語の重要度」をそれぞれ指数化する分析方法であり、その指数は各委員の講演テキストにおける単語の使用頻度(Term Frequency)が高いほど大きくなる一方、すべての委員が共通に用いる単語の使用頻度が高いほど小さくなる(Inverse Document Frequency)。つまり、各委員がそれぞれ特徴的に多く用いている単語の指数は高くなるが、共通して用いている単語の指数は低くなるように調整される。

政策委員の講演テキストに「TF-IDF 分析」を行った結果(図表 1)によると、いくつかの特徴が浮かび上がった。例えば、リフレ派で知られる原田審議委員は、「QQE」という発言の重要度が高い一方、鈴木審議委員は「企業」が「物価」よりも重要度が高いという結果となった。金融政策を決定する上で、物価よりも企業活動などの実体経済の動きを重視しているとみられる。他にも、原田審議委員の「岩石」や、政井審議委員の「女性」や「金融教育」などの発言も特徴語としてそれぞれの上位 30 単語にランクインした。

テキストマイニングによって各委員の主張の特徴をつかむことはある程度できそうだ。

■図表 1: 各政策委員の「TF-IDF 分析」(スコアが高いほど重要度が高い単語)

	黒田		雨宮		若田部		原田		布野		櫻井		政井		鈴木		片岡	
	単語	スコア	単語	スコア	単語	スコア	単語	スコア	単語	スコア	単語	スコア	単語	スコア	単語	スコア	単語	スコア
1	物価	0.35	物価	0.50	総裁	0.32	QQE	0.32	物価	0.31	物価	0.25	物価	0.30	企業	0.21	予想インフレ	0.43
2	経済	0.24	日本銀行	0.21	日本銀行	0.29	議論	0.26	経済	0.29	経済	0.25	経済	0.24	物価	0.21	物価	0.29
3	わが国	0.23	安定	0.18	議論	0.25	金利	0.19	プラス	0.25	企業	0.22	日本銀行	0.20	経済	0.20	経路	0.17
4	物価上昇率	0.18	企業	0.16	物価	0.20	出口	0.19	緩やか	0.21	改善	0.18	女性	0.17	プラス	0.20	上昇	0.17
5	企業	0.18	実現	0.15	政策	0.19	日銀	0.18	増加	0.18	成長	0.17	成長	0.17	増加	0.19	物価上昇率	0.16
6	日本銀行	0.17	経済	0.15	安定	0.17	危険	0.17	先行き	0.18	増加	0.16	増加	0.17	上昇	0.16	わが国	0.16
7	上昇	0.16	上昇	0.15	デフレ	0.16	物価	0.16	安定	0.17	上昇	0.15	わが国	0.17	先行き	0.14	金融政策	0.15
8	改善	0.14	目標	0.13	研究	0.15	低下	0.16	成長	0.15	賃金	0.14	金融教育	0.14	日本銀行	0.13	安定	0.15
9	先行き	0.12	プラス	0.13	手段	0.15	上昇	0.16	所得	0.13	緩やか	0.13	緩やか	0.14	改善	0.12	目標	0.14
10	最近	0.12	金融緩和	0.12	達成	0.14	赤字	0.15	情勢	0.13	海外	0.12	金融	0.14	緩やか	0.12	経済	0.14
11	昨年	0.11	金利	0.12	色々	0.13	論	0.13	改善	0.12	足もと	0.12	投資	0.13	成長	0.12	改善	0.12
12	動き	0.11	要因	0.12	事実	0.13	日本	0.12	環境	0.12	下	0.12	環境	0.13	足もと	0.12	達成	0.12
13	安定	0.11	時間	0.11	目標	0.13	失業率	0.11	予想	0.11	目標	0.12	企業	0.11	環境	0.11	引き上げ	0.10
14	環境	0.10	賃金	0.11	収入	0.11	円	0.11	実現	0.11	景気	0.11	お話	0.11	水準	0.11	以降	0.10
15	予想	0.10	金融政策	0.10	金融政策	0.10	成果	0.11	わが国	0.10	先行き	0.11	基調	0.10	影響	0.11	成長	0.09
16	実現	0.10	値上げ	0.09	時	0.10	消費税	0.11	海外	0.10	環境	0.11	海外	0.10	予想	0.11	世界経済	0.09
17	影響	0.09	今回	0.09	データ	0.10	人	0.10	目標	0.10	安定	0.11	改善	0.10	昨年	0.11	税率	0.09
18	景気	0.09	改善	0.09	番	0.10	結果	0.10	消費者	0.10	拡大	0.10	着実	0.10	資金	0.10	均衡	0.09
19	金利	0.09	モメンタム	0.09	経済	0.10	銀行	0.10	企業	0.09	動き	0.10	情勢	0.10	物価上昇率	0.10	アンカー	0.09
20	賃金	0.09	わが国	0.09	評価	0.09	GDP	0.10	物価上昇率	0.09	値上げ	0.10	活躍	0.09	着実	0.10	日本銀行	0.09
21	消費者	0.09	抑制	0.08	意味	0.09	年代	0.10	前年比	0.09	力	0.09	消費者	0.09	9月	0.09	リスク	0.09
22	労働	0.09	許容	0.08	異例	0.09	金融緩和	0.10	成長率	0.09	回復	0.09	金融経済	0.09	金融政策	0.09	現在	0.08
23	運営	0.08	影響	0.08	アップデート	0.09	日本銀行	0.10	着実	0.09	労働	0.09	リテラシー	0.09	金融緩和	0.09	成長率	0.08
24	イールドカーブ	0.08	家計	0.08	一般論	0.09	景気	0.09	背景	0.09	日本銀行	0.09	見通し	0.08	基調	0.09	転換	0.08
25	増加	0.08	デフレ	0.08	正常	0.09	純益	0.09	労働	0.09	取り組み	0.08	目標	0.08	拡大	0.09	コミットメント	0.08
26	緩やか	0.08	強力	0.08	副作用	0.08	暴落	0.09	拡大	0.09	政策	0.08	予想	0.08	所得	0.09	デフレ	0.08
27	拡大	0.08	中央銀行	0.08	政府	0.08	インフレ	0.09	2017年度	0.09	直接投資	0.08	政策	0.08	わが国	0.09	需給ギャップ	0.08
28	水準	0.08	現在	0.08	リフレ派	0.08	改善	0.09	見通し	0.08	保護主義	0.08	前年比	0.08	背景	0.09	米	0.07
29	動向	0.08	動き	0.07	金融政策決定会合	0.07	後	0.08	日本銀行	0.08	皆さま	0.08	安定	0.08	輸出	0.09	政策	0.07
30	背景	0.08	運営	0.07	非常	0.07	岩石	0.08	需要	0.08	着実	0.08	背景	0.07	労働	0.09	蓋然性	0.07

出所: 日銀よりみずほ証券金融市場調査部作成

「類似度分析」によると、原田審議委員は全体の総意と「類似度」が低い

テキストマイニングの1つの手法として、複数の文章の「類似度」を測る方法がある。具体的には、文章に使われている単語(名詞)の種類と使用頻度を BoW(Bag of Words)と呼ばれるベクトル(行列)で表現し、2つの文章ベクトルの cos 類似度(内積)を求める(まったく同じベクトルであれば 1、無関係であれば 0 となる)。つまり、2つの文章をそれぞれベクトルで表現したときに、同じような方向を向いていれば cos 類似度は大きくなり、2つの文章は「似ている」ことになる。

9人の講演テキストについて、それぞれの「類似度」を求めた結果を図表2に示した。また、各委員の講演テキストと9人全員のすべての講演テキストを1つにまとめたテキストデータとの「類似度」を求めると(図表3)、全体の総意を述べる事が多い黒田総裁は全体との類似度が高いことが分かる。一方で若田部副総裁や原田審議委員は全体との類似度が低い。若田部副総裁の結果は分析に用いたテキストの量が少ないことから割り引いてみる必要があるが、原田審議委員は全体とは異なる意見を述べる事が多いと言えそうだ。

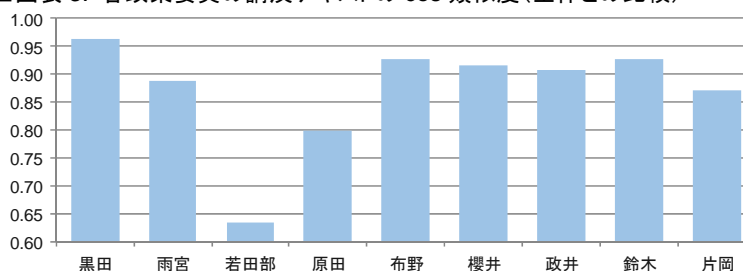
「類似度分析」はそれぞれの委員の主張の距離感を測るために有用だろう。

■図表2: 各政策委員の講演テキストの cos 類似度

	黒田	雨宮	若田部	原田	布野	櫻井	政井	鈴木	片岡
黒田	1.00	0.88	0.57	0.75	0.88	0.87	0.84	0.90	0.84
雨宮		1.00	0.65	0.71	0.78	0.75	0.76	0.79	0.79
若田部			1.00	0.60	0.50	0.51	0.61	0.52	0.60
原田				1.00	0.63	0.66	0.66	0.70	0.69
布野					1.00	0.88	0.84	0.87	0.78
櫻井						1.00	0.83	0.86	0.73
政井							1.00	0.86	0.76
鈴木								1.00	0.76
片岡									1.00

注: cos 類似度は、数字が 1.00 に近いほど類似度が高いことを示す(0.00 ≤ 類似度 ≤ 1.00)。
出所: 日銀よりみずほ証券金融市場調査部作成

■図表3: 各政策委員の講演テキストの cos 類似度(全体との比較)



注: cos 類似度は、数字が 1.00 に近いほど類似度が高いことを示す(0.00 ≤ 類似度 ≤ 1.00)。
出所: 日銀よりみずほ証券金融市場調査部作成

分類器による委員の発言の正答率は 52%、テキストがそろえば 62%も可能

各委員の講演テキストにはそれぞれの考えや主張が反映されているのであれば、それを機械学習することによってさまざまな文章がどの委員の発言に近いかを分類する「分類器」を作ることができる。

具体的には、各政策委員の講演テキストをセンテンスごとに切り分け、それぞれのセンテンスが誰の発言であるかを学習する(今回は全体で 2,974 センテンスが分析対象となった)。どのセンテンスが誰の発言であるかをセットで学習する(ラベル付けするとも言う)ことになるので、機械学習における「教師あり学習」を実行することになる。

「分類器」の精度を求めるため、各委員の講演テキストに含まれるセンテンスのうちの一定数(全体の80%)をランダムに抽出し、それを学習データとして残りのデータ(が誰の発言か)を正しく予想できるかという検証を複数回行った。なお、分類器の設定については、Random ForestとNewral Networkをそれぞれ用いて検証したが、今回は前者の正答率が全体に高かったため、以下ではすべてRandom Forestを用いた結果を示す。委員は9人いることを考えると、ランダムに予想すれば正答率は約11.1%(=1/9)となるが、検証の結果、機械学習による各委員の発言の正答率は約52%まで向上した。機械学習によってどの政策委員の発言内容を予測できる精度を高めることは可能であることが分かる。

なお、どの委員の発言が「予測しやすいか」を調べるため、テキストデータのうちランダムに選んだ80%を学習データ、残りの20%を検証データとして正答率を求めた(図表4)。原田審議委員(正答率89.8%)の発言の分類は比較的容易であることが分かったが、これは、原田審議委員は図表3で示されたように全体の総意とは違った発言が目立つためだと思われる。一方、雨宮副総裁の正答率は低くなったが、これは講演テキストの不足によって学習データに限りがあったことが原因であると考えられる。他にも、講演テキストが少ない若田部副総裁も正答率が低く、同じリフレ派とされる原田審議委員と分類されてしまう比率が高かった。そこで、テキストの少ない雨宮副総裁と若田部副総裁、鈴木審議委員、片岡審議委員を分析対象から外して同じ検証を行ったところ、各委員の発言の正答率は約62%まで向上した。十分なテキストデータがあれば、最大でこの程度の精度を出すことはできそうだ。

■図表4: 機械学習による各委員の発言の正答率(%)

		分類器による予想									
		黒田	雨宮	若田部	原田	布野	櫻井	政井	鈴木	片岡	全体
実際の 発言者	黒田	52.7	1.6	0.2	13.0	8.2	19.2	2.4	1.1	1.5	100.0
	雨宮	36.6	10.4	1.6	24.6	4.4	14.8	1.6	1.6	4.4	100.0
	若田部	9.6	0.0	21.2	54.8	0.0	5.8	7.7	0.0	1.0	100.0
	原田	3.6	0.0	0.0	89.8	1.2	4.5	0.7	0.0	0.2	100.0
	布野	19.8	0.5	0.0	7.3	60.2	8.2	1.9	1.2	0.9	100.0
	櫻井	19.6	0.4	0.2	19.2	6.8	47.8	5.5	0.2	0.2	100.0
	政井	16.1	0.0	0.6	18.9	6.2	15.8	41.9	0.0	0.3	100.0
	鈴木	25.8	4.5	0.0	11.6	18.7	17.4	3.2	17.4	1.3	100.0
	片岡	31.0	3.3	1.0	7.1	5.2	18.6	1.9	1.4	30.5	100.0

出所: 日銀よりみずほ証券金融市場調査部作成

9月会合の「主な意見」の発言者を予想

機械学習によって作成した各政策委員の発言を分類する「分類器」を9月18-19日の日銀決定会合「主な意見」のそれぞれの意見に適用し、発言者を予想した(図表5)。

実際の発言者が誰なのかは分からないが、経済情勢や物価についての政策委員の基本的な見解を述べた意見は全体の意見を述べることの多い黒田総裁が比較的多く分類された。また、「金融緩和で労働需給を逼迫させることが成長に結びつく」や「賃金上昇や雇用の拡大は、両者を掛け合わせた雇用者所得の拡大をもたらす、需要とコスト上昇の両面から物価を引き上げていく」といったリフレ派とみられる意見については原田審議委員が多く分類されたが、これらは違和感のない結果である。一方、「日本銀行は、追加緩和によって、政府とともに、企業や家計の前向きな行動変化を一段と後押しする必要がある」については若田部審議委員であると分類されたが、この意見は追加緩和を主張している同じリフレ派の片岡審議委員であるとみられ、十分な精度を出せていない面もある。

今後も講演テキストを蓄積し、精度の向上を図る必要があるものの、今回作成した「分類器」はある程度の正答率を発揮しているとみられる。総じてAI・機械学習は「BOJ ウォッチ」をある程度上手に「熟す(こなす)」ことができ、市場の「BOJ ウォッチャー」の脅威となる可能性もあるだろう。

■図表 5: 日銀決定会合「主な意見」と機械学習による「分類器」の分類結果

	主な意見	分類器による予想
I. 金融経済情勢に関する意見		
経済情勢	わが国の景気は、所得から支出への前向きな循環メカニズムが働くもとで、緩やかに拡大している。先行きも、きわめて緩和的な金融環境や政府支出による下支えなどを背景に、景気の拡大が続くとみられる。	政井
	わが国の景気は緩やかに拡大している。今後、需給が適度に引き締まった状態が続くもとで、多様な人材の活用や省力化などの構造的な取組みが進むとともに、所得増加が消費拡大につながっていくことが期待される。	櫻井
	わが国経済については、4～6月は設備投資や消費が大きくプラス寄与して力強さを取り戻している。先行きについても、リスク要因に留意すべき局面ではあるが、海外経済の着実な成長などを背景に、緩やかな拡大が続くとメインシナリオは維持されている。	黒田
	わが国の経済は、内需主導でプラスの需給ギャップを保ちつつ緩やかな拡大を続けている。一方、海外経済を巡る先行きの不透明感は強まっており、十分に注視する必要がある。	布野
	わが国の景気の基調は大きくは変わっていない。海外経済については、米国の通商政策などを背景に、好調な米国経済と他の地域とのコントラストが強まってきているほか、先行きの不確実性、不透明感も高まっている。	黒田
	世界経済のリスクバランスに関しては、米国や中国などの通商摩擦や金融市場の変動による下振れリスクの増大が、現在もなお続いているとみている。	黒田
	貿易摩擦への懸念が高まり、国内では自然災害が相次ぐ中、いくつかの景気先行指標が軟調になるなど、先行きの経済・物価を巡る不確実性が増しており、注視する必要がある。	櫻井
	相次いで発生した自然災害が、わが国の消費や企業の生産活動等に与える影響に留意すべきであり、今後とも、丁寧な情報収集と必要な対応についての検討を続ける必要がある。	黒田
	効果的に成長を実現する手段は、利益が上がらない仕事を止めることであるが、これには雇用の問題が生じるため、金融緩和で労働需給を逼迫させることが成長に結びつく。実際に、時間当たりの労働生産性の上昇率は、量的・質的金融緩和のもとで高まっているが、新たな雇用者が労働経験の少ない人々や高齢者であることを踏まえると、真の労働生産性は数字以上に上昇していると考えられる。	原田
	少子高齢化等の人口動態や労働生産性の動向等と相俟って、自然利子率には先行き低下圧力がかかることが想定される。技術革新の一層の推進により自然利子率を下支えしていくことが重要である。	原田
物価	消費者物価の前年比は、マクロ的な需給ギャップがプラスの状態を続けることや中長期的な予想物価上昇率が高まることなどを背景に、2%に向けて徐々に上昇率を高めていくと考えられる。	黒田
	就業率の上昇と効果の大きい合理化投資に限界がある以上、人手不足は賃金上昇に結びつく。最近の統計上の賃金上昇は過大とされているが、賃金上昇や雇用の拡大は、両者を掛け合わせた雇用者所得の拡大をもたらす、需要とコスト上昇の両面から物価を引き上げていく。	原田
	直近の全国や東京の消費者物価をみると、春先までの円高効果が剥落していることもあって、財価格の減速が一服しており、少し安心している。夏季賞与が大きく増加したことも、明るい材料である。	原田
	需給ギャップの改善を起点とする物価上昇のモメンタムは維持されているが、それが人々の物価観を変えて、フィリップスカーブの上方シフトにつながるには、まだ相当時間がかかるとみておくべきである。	原田
	消費者物価(除く生鮮食品)の前年比は、緩やかにプラス幅の拡大を続けていくとみられる。しかし、消費者の値上げ許容度は低いままで、企業は値上げに慎重であるため、2%に達するには暫く時間がかかると見込まれる。	櫻井
	物価上昇の遅れは、単純な需要不足ではなく、根強いデフレマインドに加え、供給面の拡大による生産性向上など様々な要因に影響を受けることが判ってきており、先行きの物価を巡る不確実性は一頃より高まっている。	櫻井
	インターネットやスマートフォンの普及は、必要な情報収集を可能にし、高齢者の就労を促進する効果を持つと考えられる。賃金弾力性の高い労働力の供給が続けば、賃金上昇の抑制要因となることも考えられるため、その動向を注視している。	櫻井
II. 金融政策運営に関する意見		
	「物価安定の目標」の実現には時間がかかるものの、2%に向けたモメンタムは維持されていることから、現在の強力な金融緩和を粘り強く続けていくことが必要である。	布野
	息長く経済の好循環を支えて、「物価安定の目標」の実現に資するべく、現在の金融政策方針を継続すべきである。	黒田
	現行の強力な金融緩和の効果と副作用を肌理細かく検討しつつ、きわめて緩和的な金融環境を息長く続けて行くことが必要である。	政井
	前回会合で決定した「強力な金融緩和と継続のための枠組み強化」が金融市場に与える影響については、夏場の閑散期を挟んで2か月程しか経過していないことから、引き続き注視していく必要がある。	雨宮
	「枠組み強化」が、金融緩和の副作用への目配りも行いつつ、強力な金融緩和を粘り強く続けることをより明確にしたものであることを、引き続き丁寧に説明していくことが重要である。	雨宮
	経済の需給バランスが維持されていれば、市場機能維持の観点から、金融政策の柔軟化を将来的に検討する余地はある。もともと、物価の不確実性を考慮すれば、金融面での不均衡など副作用の状況に十分注意しつつ、現行の政策を粘り強く、慎重に続けることが肝要である。	雨宮
	金融緩和効果は時間とともに減衰しうるため、「物価安定の目標」早期達成の観点からは、長期にわたって長短金利を一定水準前後に誘導するという戦略が有効なのか判断としない。むしろ、日本銀行は、追加緩和によって、政府とともに、企業や家計の前向きな行動変化を一段と後押しする必要がある。大規模な金融緩和が長期化することに伴う副作用を考慮すると、長期化にも限界があることから、金融政策の時間軸について政策委員の中で議論を深めておくべきではないか。	若田部
	政策運営にあたっては、経済・物価の下振れリスクへの備えが重要である。また、インフレ予想への働きかけについて、そもそも金融政策は、声明文の用語からして一般の家計や企業にとって分かりにくい面があるとの認識に立って、改善を続けていくべきである。	櫻井
	金融緩和効果が地方経済や中堅・中小企業、個人に行き届いていないとの見方があるが、地方の有効求人倍率や、中堅・中小企業の収益、雇用者報酬などはいずれも改善している。	原田
	企業では内部留保が過去最高水準となる中、資金需要は決して強いとはいえない状況にある。こうした状況を変えていくには、金融政策に加え、構造改革等の取組みにより企業に攻めの資金需要の創出を促すことも重要と考えられる。	政井

出所: 日銀よりみずほ証券金融市場調査部作成

【開示事項】

Mizuho Securities USA LLC (MSUSA) はみずほ証券とグループ会社の関係にあり、本資料を第三者レポートとして米国機関投資家に配布しています。MSUSA はみずほ証券のアナリストカバレッジの選定および主題企業の投資判断の決定に影響を及ぼす権限は有しておりません。本レポートは MSUSA、またはその関連会社の "proprietary interests" と無関係ではない場合がございます。MSUSA、またはその関連会社は自己勘定、および特定顧客のための一任勘定取引において本レポートで記載している証券の売買を行っております。これら取引は本レポートで推奨している取引と相反する可能性がございます。

【アナリスト確認事項】

本資料に記述された有価証券や発行体に関する意見は、本資料の表紙に記載されたアナリストの見解を正確に反映したものであり、また直接間接を問わず本資料記載の特定の投資判断または見解の対価として報酬を受け、もしくは報酬の受領を約していないことをアナリスト自身がここに確認するものです。

【留意事項】

本資料はみずほ証券が、みずほ証券および、またはその関係会社の顧客への情報提供のみを目的として作成したものであり、特定の有価証券やその関連金融商品の売買を推奨する、勧誘する、あるいは申込みの目的で提供されるものではありません。

本資料はみずほ証券がすべて公に入手可能な情報に基づき作成したものです。本資料は信頼できると考えられる情報に基づいていますが、情報は必ずしも個別に検証されたものではなく、また本資料は投資家の投資決定に必要な情報をすべて網羅するものではありません。みずほ証券は本資料の正確性、完全性、妥当性等を保証するものではなく、また、使用した結果についてもなんら責任を負いません。ここに記載された内容が記載日時以降の市場や経済情勢の状況に起因し妥当でなくなる場合もあります。また、ここに記載された内容が事前連絡なしに変更されることもあります。

本資料は税務、法務、あるいは投資等の助言を提供するものではありません。本資料は個々のお客様の財務状況や投資目的とは無関係に作成されています。本資料で論じられている有価証券やその関連金融商品はすべての投資家に適合するとは限りません。特定の投資や投資戦略に関してはお客様ご自身で独自に検討する必要があります。本資料において言及された証券に関連する投資や取引を実行する前にファイナンシャルアドバイザーの助言を受けることをお勧めします。みずほ証券およびその関係会社は投資の適合性について評価する責任を負いません。

みずほ証券およびその関係会社は本資料への信頼または使用の結果(直接的、間接的または結果として生じた損失、利益の喪失、損害を含むがこれらに限定されない)がどのようなものであっても、いかなる賠償責任を負うものではなく、本資料を直接または間接的に受領するいかなる投資家に対しても法的責任を負うものではありません。最終的な投資決定は投資家自身が行い、投資に対する責任も投資家自身が負う必要があります。

過去の実績は将来のパフォーマンスを示唆しないしは約束するものではありません。特に断りがない限り将来のパフォーマンス予想はアナリストが有意と考える要因に基づく推定を表すものです。実際のパフォーマンスは予想と異なることがあります。従って将来のパフォーマンスに関して、いかなる明示的あるいは暗示的な保証もなされることはありません。

本資料で言及されたみずほフィナンシャルグループ(「MHFG」)、あるいはその関係会社に関する内容は、すべて公に入手可能な情報に基づくものであり、本資料の作成者はMHFGならびに本資料で言及された会社の一切の内部者情報の使用が禁じられています。みずほ証券はMHFGの子会社であるため、会社の方針としてMHFGについての投資判断を差控えることとしています。

みずほ証券およびその関係会社、または他のMHFGの関係会社は、本資料で言及されている企業が発行する有価証券・有価証券の派生商品等を自己または委託にて取引することがあります。さらに本資料に示されている投資判断とは相反する形での取引を執行することもあります。これらの発行会社やその関係会社に対して、幅広い金融サービスを提供する可能性があります。ただしみずほ証券はMHFG株式会社については会社法135条に従い、自己売買を行うことを禁じられております。

英国/欧州地域:本資料は、MHFGグループの一員であるMizuho International plc, Mizuho House, 30 Old Bailey, London EC4M 7AU が英国での配布を行っています。Mizuho International plc(「MHI」)はブルーデンス規制機構(the Prudential Regulation Authority)の認可を受け、金融行為監督機構(the Financial Conduct Authority)及びブルーデンス規制機構の規制のもとにあり、ロンドン証券取引所の会員となっています。なお、本資料は金融行為監督機構規則により規定されている個人投資家向けではありません。本資料は欧州経済領域のその他の加盟国の顧客に配布されることがあります。本資料はMHIが定める利益相反の防止および回避に関する社内管理規程に基づいて作成されており、詳細についてはウェブサイト <https://www.mizuho-emea.com/governance> をご覧下さい。

米国:本資料の米国での配布または配布の承認は、Mizuho Americas LLCの子会社でFINRA会員であるMizuho Securities USA LLC, 320 Park Avenue, New York, NY10022, USA、連絡先+1-212-209-9300が行い、同社がその内容に責任を負います。企業に関する新展開や発表、市場環境、公表されたその他の情報に基づき、会社および業界の定期的なアップデートが提供されることがあります。本資料の内容を基に米国の投資家が行う取引はすべてMizuho Securities USA LLC(「MSUSA」)を通してのみ行うことができます。関心のある米国の投資家の方々は、MSUSAの営業担当者までご連絡下さい。

香港:香港での配布にあたって、本資料の承認はMHFGグループの一員で、香港証券先物取引委員会の認可および規制を受けるMizuho Securities Asia Limited(「MHSA」)、14 - 15/F, K11 Atelier 18 Salisbury Road Tsim Sha Tsui, Kowloon Hong Kongが行います。本資料は香港証券先物条例の定義に基づく「プロ投資家」向けに作成されたものであり、MHSAにより香港において配布されています。本資料はMHSAが定める利益相反管理規程に基づいて作成されています。利益相反防止・回避に関する管理体制の詳細をご希望の場合はMHSAにご連絡ください。

オーストラリア:本資料はオーストラリアの2001年会社法(「CA法」)708条に基づくプロ投資家または洗練された投資家、またはCA法761G条に基づくホールセール顧客にのみ配布されるものです。オーストラリア国内における前述の投資家層以外に渡ることは直接的であれ間接的であれ想定しておらず、認められません。各々の法域の免許を保有するMizuho Securities Asia Limited(ABRN 603425912)およびMizuho Securities (Singapore) Pte. (ARBN 132105545)は、オーストラリアにおいて外国企業として登録されており、CA法に基づくオーストラリア金融サービス免許の取得義務をそれぞれオーストラリア証券投資委員会のクラスオーダー免除CO 03/1103、CO 03/1102により免除されています。

シンガポール:シンガポールでの配布にあたって、本資料の承認はMizuho Securities (Singapore) Pte. Ltd., 12 Marina Way, #10-01A Asia Square Tower 2, Singapore 018961が行います。Mizuho Securities (Singapore) Pte. Ltd.(「MHSS」)はシンガポール金融管理局の規制を受けており、証券先物法に基づく資本市場サービス免許を保有しています。金融アドバイザー改正規則(「FAR」)に基づき、MHSSは金融アドバイザー法25条、27条、36条の遵守を免除されています。本資料はFARの規制2で定義される「機関投資家」、「適格投資家」、「エキスパート投資家」向けにのみ配布されるものです。本資料は当該投資家のみが使用することを前提としており、それ以外への配布や転送はできません。

日本:本資料の日本での配布は、みずほ証券株式会社〒100-0004 東京都千代田区大手町1丁目5番1号大手町ファーストスクエアが行います。日本における適格機関投資家以外への配布については日本の法令に従ってみずほ証券株式会社が責任を負っています。本資料は日本を除き、適格機関投資家以外への配布は行っておりません。

みずほ証券において債券を購入する場合は、購入対価のみお支払いいただくこととなります。その他のお取引をいただく場合には、各取引の種類に応じて、所定の手数料等をご負担いただく場合があります。国内株式の売買取引には、約定代金に対して最大1.134%(税込み)、最低2,700円(税込み)(ただし、売却時に限り、約定代金が2,700円未満の場合には、約定代金に97.2%(税込み)を乗じた金額)の委託手数料をご負担いただきます。手数料等に関する税率は8%で表示されています。消費税率が変更された場合、変更後の税率が適用されます。

本資料の著作権はみずほ証券が保有し、書面による事前の承諾なしにすべてまたは一部を変更、複製、再配布、第三者に転送することはできません。

各商品等への投資には価格の変動等により損失が生じるおそれがあります。

みずほ証券株式会社

金融市場調査部

〒100-0004

東京都千代田区大手町1丁目5番1号大手町ファーストスクエア

金融商品取引業者 関東財務局長(金商)第94号

加入協会

日本証券業協会、一般社団法人日本投資顧問業協会
一般社団法人金融先物取引業協会
一般社団法人第二種金融商品取引業協会