

野村AIビジネス70

Equity: インデックス事業部

インデックス構成ルールブック

リサーチアナリスト

[インデックス・プロダクツ](#)

インデックス事業部 - NFRC

idx_mgr@nfrco.jp

野村AIビジネス70とは

野村AIビジネス70は、人工知能(AI)に関連するビジネスについてマスメディアを通して報道された企業70銘柄を構成銘柄とする、等金額型の指数である。

本指数の組入対象となる銘柄は、国内金融商品取引所に上場する全ての普通株式から、ニュース、雑誌、新聞等の媒体に対する記事検索結果を基にした定量的な評価指標により選定される。記事検索には「人工知能」と、AIを活用して選んだ複数の関連キーワードを用いる。

指数の特徴

- ニュース、雑誌、新聞等のマスメディアを通して報道された記事の検索結果に基づく定量的な評価指標から70銘柄を選定
- 等金額型の指数とすることで、大型のみならず中小型の人工知能関連銘柄に対しても一定比率で投資
- 投資可能性に配慮して、時価総額が過度に小さい銘柄や流動性の低い銘柄を組み入れ対象から除外
- 構成銘柄および記事検索に用いる人工知能関連キーワードはそれぞれ年1回見直される

目次

1. 定期入替	3
1.1 定期入替日	3
1.2 定期入替基準日	3
1.3 定期入替の公表	3
2. 銘柄選定と構築方法	4
2.1 銘柄選定母集団	4
2.2 スコア計算対象母集団	5
2.3 指数構成銘柄の選定方法	5
2.4 指数構成銘柄の保有方法と組入株式数	7
2.5 記事検索の設定	7
2.6 関連キーワードの見直しと公表	7
3. 臨時入替	8
3.1 株式交換、株式移転、合併などの取り扱い	8
3.2 銘柄の除外	8
4. 指数の計算	9
4.1 指数の基準日と基準値、公表開始日	9
4.2 指数値の計算	9
4.3 基準時価総額の修正	11
4.4 指数のメンテナンス	12
5. データ公開サービス	13
指数に関するお問い合わせ	14
ディスクレイマー	15
指数に関する方針書	16

1. 定期入替

1.1 定期入替日

定期入替日は年1回12月第一営業日とし、前営業日の引け後に実施する。

1.2 定期入替基準日

定期入替基準日は定期入替日の前々月15日(休日の場合は前営業日)とする¹。定期入替基準日時点におけるデータを用いて計算した結果をもとに、定期入替後の構成銘柄と指数組入株式数が決定される。

1.3 定期入替の公表

定期入替の公表は、原則として野村フィデューシャリー・リサーチ&コンサルティング株式会社(NFRC)ウェブサイト上で定期入替日の10営業日前の16:00頃(日本時間)に行う。ただし、突発的な事象や直前まで情報が確定できない場合にはこの限りではない。

NFRCウェブサイト: <https://www.nfrc.co.jp/SMI/jp/nmai/index.html>

¹ このルールは2009年12月の定期入替から採用される。2008年12月の定期入替以前は定期入替日の前月の月末(休日の場合は前営業日)のデータを用いて計算している。

2. 銘柄選定と構築方法

2.1 銘柄選定母集団

銘柄選定母集団は、定期入替基準日の直近3月末時点での国内金融商品取引所²の全市場上場銘柄のうち、定期入替基準日時点における浮動株調整時価総額上位98%に相当する銘柄群とする。ただし、新設合併銘柄、および定期入替基準日の直近4月以降9月末までに新規上場した銘柄のうち浮動株調整時価総額上位約85%に相当する銘柄も銘柄選定母集団に含まれる。

また、定期入替基準日時点で以下に該当する銘柄は除外される。

- 普通株以外の株式
原則として普通株のみを対象とする。ただし、特に必要と認められた場合にはその限りではない。
- 整理銘柄
整理銘柄に指定されている銘柄は母集団に加えない。
- 監理銘柄(審査中)または監理銘柄(確認中)
監理銘柄(審査中)または監理銘柄(確認中)に指定されている銘柄のうち、定期入替直前の指数構成銘柄でないものは母集団に加えない。
- 公開買付対象会社³
公開買付対象会社となっている銘柄は、以下の全ての条件を満たす場合に母集団から除くことができる。
(1) 公開買付者が公開買付対象会社の発行済株式数の全てを取得することを企図している。
(2) 当該株式の全部取得と引換えに、公開買付者の株式、もしくは、金銭交付をすることが付議される予定であり、公開買付対象会社の賛同が得られている。
- 上場投信・不動産投資信託
- 外国株
日本市場で取引されているが、外国部に上場されている、あるいは外国企業とみなされる銘柄は除く。
- その他
潜在株、ワラントやその権利は除く。日本銀行も除く。

² 東京証券取引所(プライム市場、スタンダード市場、グロース市場、TOKYO PRO Market)、名古屋取引所、札幌取引所、福岡取引所

³ このルールは2016年12月の定期入替から採用される。

2.2 スコア計算対象母集団

定期入替基準日時点におけるデータを用いて、銘柄選定母集団における以下の基準を満たす銘柄をスコア計算対象母集団とする。

- 銘柄選定母集団のうち、過去60日平均売買代金上位90%

2.3 指数構成銘柄の選定方法

人工知能順位スコア

- (1) スコア計算対象母集団の銘柄に対して人工知能に関する記事を検索する。検索には「株式コード」と「人工知能」の両方を含むことを条件とし、次の検索文を用いる。

人工知能検索文の定義:

(株式コード) AND (人工知能)

- (2) 定期入替基準日の前日から遡って1年前の定期入替基準日までの期間に対して、人工知能検索文で記事検索を行った結果の記事数を、各銘柄に対する直近年の人工知能記事スコアとする。1年前の定期入替基準日の前日から遡って2年前の定期入替基準日までの期間に対して、人工知能検索文で記事検索を行った結果の記事数を、各銘柄に対する1年前の人工知能記事スコアとする⁴。
- (3) (直近年の人工知能記事スコア×2)+(1年前の人工知能記事スコア)によって重み付けしたスコアが大きい方から順位づけを行い(昇順)、その順位を以てスコア計算対象母集団の銘柄に対する人工知能順位スコアとする。

関連キーワード順位スコア

- (1) スコア計算対象母集団の銘柄に対して関連キーワードに関する記事を検索する。検索には「株式コード」と「関連キーワード群」の両方を含み、「人工知能」は含まないことを条件として次の検索文を用いる。ただし関連キーワード群は関連キーワードのうちいずれかを含むものとする(関連キーワードをOR結合する)。

関連キーワード検索文の定義:

(株式コード) AND (関連キーワード群) NOT (人工知能)

- (2) 定期入替基準日の前日から遡って1年前の定期入替基準日までの期間に対して、関連キーワード検索文で記事検索を行った結果の記事数を、各銘柄に対する直近年の関連キーワード記事スコアとする。1年前の定期入替基準日の前日から遡って2年前の定期入替基準日までの期間に対して、関連キーワード検索文で記事検索を行った結果の記事数を、各銘柄に対する1年前の関連キーワード記事スコアとする³。
- (3) (直近年の関連キーワード記事スコア)×2+(1年前の関連キーワード記事スコア)によって重み付けしたスコアが大きい方から順位づけを行い(昇順)、その順位を以てスコア計算対象母集団の銘柄に対する関連キーワード順位スコアとする。

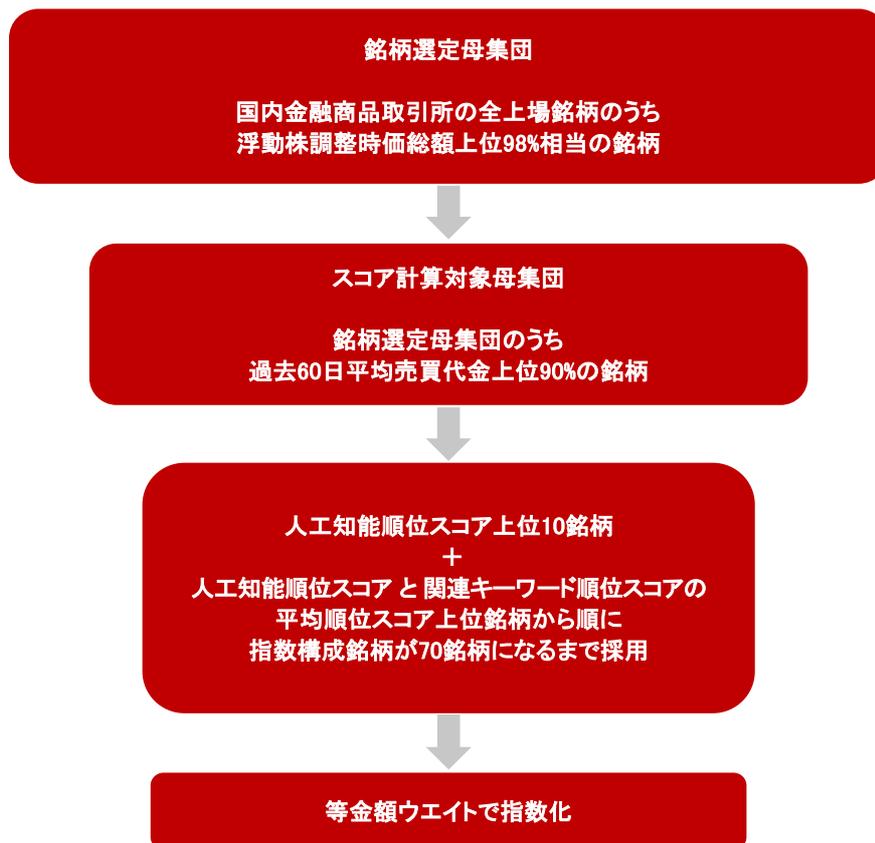
⁴ 2016年12月の定期入替以前は、定期入替基準日から遡って1年前の定期入替基準日翌日までの期間に対して記事検索を行った結果を直近年の記事スコアとし、1年前の定期入替基準日から遡って2年前の定期入替基準日の翌日までの期間に対して記事検索を行った結果を1年前の記事スコアとして用いている。

銘柄の採用

- (1) 人工知能順位スコアが小さい銘柄から順に10銘柄まで採用する。10銘柄に達する順位スコアの銘柄が複数あった場合は、当該順位スコアの銘柄について、過去60日平均売買代金が高い順に70銘柄まで採用する。
- (2) (1)により採用銘柄数が70銘柄に達していない場合は、既に採用された銘柄以外から、人工知能と関連キーワードの平均順位スコアが小さい銘柄から順に採用銘柄数が合わせて70銘柄になるまで採用する。70銘柄に達する平均順位スコアの銘柄が複数あった場合は、人工知能順位スコアが小さい順に70銘柄まで採用する。その際、70銘柄に達する人工知能順位スコアの銘柄が複数あった場合には、過去60日平均売買代金が高い順に70銘柄まで採用する。平均順位スコアは以下の計算式による。

$$\text{平均順位スコア} = (\text{人工知能順位スコア} + \text{関連キーワード順位スコア}) \div 2$$

図表 1: 野村AIビジネス70の構築方法の概要



注: 例外処理等、構築方法の詳細については本文参照のこと。

出所: NFRC

2.4 指数構成銘柄の保有方法と組入株式数

「1.2 定期入替基準日」で定めた定期入替基準日において、「2.3 指数構成銘柄の選定方法」で選定した70銘柄を構成銘柄とし、各構成銘柄のウエイトが等しくなるよう保有する。定期入替基準日時点の構成銘柄の組入株式数は、定期入替基準日時点の指数時価総額を構成銘柄数70で割り、さらに定期入替基準日時点の野村コンポジット株価終値で割って計算される。定期入替基準日以降、次回定期入替日までの組入株式数の調整については「4.4 指数のメンテナンス」を参照のこと。

野村コンポジット株価

野村コンポジット株価とは、直近60営業日の値付き率と出来高をもとに、各銘柄ごとに適正に値づけされていると考えられる取引所を選定し、その取引所における株価を指す。取引所の選定は原則として日次で行う。株価は次の優先順位で採用される。

採用取引所の約定価格^(注) > 採用取引所の基準値段 > 前営業日の野村コンポジット株価

^(注)気配引けの場合は最終気配値が採用される。

2.5 記事検索の設定

記事検索には日経テレコンを利用し、下記の設定で検索を行う。

- (1) 検索方式(すべての語を含む)
- (2) 一致方式(完全一致)
- (3) 検索範囲(見出し、本文、キーワード、分類語)
- (4) 同義語展開する、シソーラス展開しない
- (5) 人事・訃報記事(日経各紙)、数表のみの記事(日経各紙)、スポーツ面の記事(日経各紙)は除く
- (6) ニュース速報のカテゴリは検索対象媒体から除く

2.6 関連キーワードの見直しと公表

関連キーワードは毎年6月15日(休日の場合は前営業日)に見直しを検討する。検討結果は、原則として8月15日(休日の場合は前営業日)にNFRCウェブサイト上で公表する。ただし、突発的な事象や直前まで情報が確定できない場合にはこの限りではない。NFRCウェブサイト: <https://www.nfrc.co.jp/SMI/jp/nmai/index.html>

追加・見直しを検討するにあたって、関連キーワードの選定⁵を年1回行う。

5年前の4月1日から当該年の3月31日までの直近5年間に政府官公庁や研究機関によって公表された人工知能に関する資料(公表資料)、および関連キーワード選定に係る内部基準に基づいて人工知能に対する類似度が高いキーワードが選ばれる。

2016年に選定された関連キーワードを例示する(図表 2 参照)

図表 2: 2016年に選定された関連キーワード

ディープ・ラーニング、機械学習、ビッグ・データ、モノのインターネット、
ロボティクス、データ・マイニング、センシング、サイバー・セキュリティ、
ロボット、自動運転

注: 上記カタカナ語については、中点「・」が無い単語も関連キーワードとする。例えば「ディープ・ラーニング」については「ディープラーニング」も関連キーワードとする。「ロボティクス」については「ロボティックス」も関連キーワードとする。

出所: NFRC

⁵ 具体的な選定条件等は、知的財産の保護のため非公開とする。

3. 臨時入替

3.1 株式交換、株式移転、合併などの取り扱い⁶

下記のルールを原則として、一時的な指数からの銘柄除外を防ぎ、連続的に組入れるよう処理を行う。

3.1.1 株式交換、吸収合併の場合

上場廃止になる完全子会社や被合併会社(以下、被合併銘柄)を上場廃止後も採用し、変更上場日(休日の場合は翌営業日)に除外する。上場廃止後の被合併銘柄の評価価格には、存続する完全親会社や合併銘柄の時価に割当比率(合併比率)を勘案した価格を用いる。また、存続する完全親会社や合併銘柄は、割当比率(合併比率)を考慮して変更上場日(休日の場合は翌営業日)に組入比率を変更する。

3.1.2 株式移転、新設合併の場合

事業承継される完全親会社や合併会社(以下、合併銘柄)が非上場でかつ短期間のうちに上場される銘柄については、合併銘柄の新規上場日(休日の場合は翌営業日)に被合併銘柄を除外する。上場廃止後の被合併銘柄の評価価格には上場廃止日前日の評価価格を用いる。また、合併銘柄は、新規上場日に採用する。ただし、合併銘柄が定期入替後の構成銘柄とならないことが明らかな場合、被合併銘柄は上場廃止日に指数から除外されることがある。

3.2 銘柄の除外

3.2.1 整理銘柄の指定

整理銘柄に指定された日(休日の場合は翌営業日)の4営業日後に除外する。ただし、複数の市場に上場されている銘柄の場合、いずれかの市場で整理銘柄に指定されていない場合は除外しない。

3.2.2 上場廃止

「3.1 株式交換、株式移転、合併などの取り扱い」に該当しない事由によって上場廃止になる場合には、上場廃止日に除外する。

3.2.3 母集団の定義に著しくそぐわなくなった場合

構成銘柄が「2.1 銘柄選定母集団」の定義に著しくそぐわなくなったと考えられる事由が発生した場合、当該会社、証券取引所、政府機関、または、規制当局の公式発表をもって除外することができることとする。ただし、銘柄を除外した後、その事由が取り下げられている場合には、次回定期入替時に母集団不適格を解除する。

⁶ このルールは2002年4月の異動分から適用される。

4. 指数の計算

4.1 指数の基準日と基準値、公表開始日

基準日は2001年11月30日とし、基準日の指数値(基準値)は10,000とする。

公表開始日は2017年1月18日。

4.2 指数値の計算

資本異動や構成銘柄の変更など、市況変動が要因ではない時価総額の変動により指数値が影響されることを防ぐため、基準時価総額を使って以下の通り計算される⁷。ここで、添え字 t は当日、 $t-1$ は前営業日を表す。

円ベース指数値の計算

- 配当除く指数

$$\text{基準時価総額}_t = \text{指数時価総額}_{t-1} + \text{修正時価総額}_t$$

$$\text{リターン}_t = \frac{\text{指数時価総額}_t}{\text{基準時価総額}_t} - 1$$

$$\text{指数値}_t = \text{指数値}_{t-1} + (1 + \text{リターン}_t)$$

- 配当込み指数

$$\text{基準時価総額}_t = \text{指数時価総額}_{t-1} + \text{修正時価総額}_t - \text{修正配当総額}_t$$

$$\text{リターン}_t = \frac{\text{指数時価総額}_t + \text{配当総額}_t}{\text{基準時価総額}_t} - 1$$

$$\text{指数値}_t = \text{指数値}_{t-1} \times (1 + \text{リターン}_t)$$

- 配当の反映方法

配当込み指数では、配当を配当落ち日に指数値に反映させる。ただし、配当落ち日には配当額が確定していないため、会社発表の予想配当(なければ東洋経済新報社の予想配当)を用いる⁸。後に予想配当と実績配当に差異が生じた場合には、決算発表の当月末営業日(決算発表が月末営業日の場合は翌月末営業日)に基準時価総額の修正を行う。その他、配当調整が必要な場合は、その事実が把握された日の当月末営業日(事実が把握された日が月末営業日の場合は翌月末営業日)に基準時価総額の修正を行う。

⁷ 4.2 指数値の計算において、「修正時価総額」は、指数構成銘柄の資本異動による時価総額の増減や構成銘柄の変更による時価総額の増減として計算される。また、「修正配当総額」は、予想配当と実績配当差異が生じた場合の予想配当と実績配当の差分として計算される。

⁸ このルールは2011年12月末決算期分から適用される。それ以前は権利落ち日に実績配当を用いた。

- 配当課税考慮済指数

配当は課税対象であるため、配当課税を考慮した配当総額に基づく指数値は次の式によって算出される。国内居住者に対する税率⁹に従って指数値を計算する。

$$\text{課税考慮済基準時価総額}_t = \text{指数時価総額}_{t-1} + \text{修正時価総額}_t - \text{課税考慮済修正配当総額}_t$$

$$\text{リターン}_t = \frac{\text{指数時価総額}_t + \text{課税考慮済配当総額}_t}{\text{課税考慮済基準時価総額}_t} - 1$$

$$\text{指数値}_t = \text{指数値}_{t-1} \times (1 + \text{リターン}_t)$$

米ドルベース指数値の計算

米ドルベース指数値は日本円ベース指数値と指数の基準日の為替レートを使って次のように算出する。配当除く指数値と配当込み指数値をそれぞれ計算する。為替レートは、日本銀行が公表する外国為替相場(17時現在; 1米ドル当たりの円レート)の仲値を使用する。

$$\text{米ドルベース指数値} = \frac{\text{円ベース指数値} \times \text{指数の基準日の為替レート}}{\text{為替レート}}$$

⁹ 2017年1月時点の国内居住者税率は15.315%。課税考慮済配当総額は配当落ち日前営業日時点の税率を適用する。税率の見直しは四半期ごと(1月、4月、7月、10月)に行う。

4.3 基準時価総額の修正

資本異動や構成銘柄の変更が生じた場合、以下の通り基準時価総額の修正を行う(図表 3 参照)。ただし、株式分割、株式併合、額面変更など払い込みを伴わない資本異動では時価総額は不変であるため、基準時価総額の修正は行わない。

図表 3: 資本異動のタイミング

	資本異動	修正日	採用株価
銘柄入替	株式移転、株式交換、合併	変更上場日	前日株価
	会社分割(分割会社)及びスピノフ	権利落日	使用しない ¹⁰
	銘柄入替	銘柄入替日	前日株価
増資	株主割当	権利落日	発行価格
	新株予約権無償割当	権利落日	行使価額
	自己株式無償割当	権利落日	前日株価
	公募増資	払込期日の翌営業日(発行日決済取引の場合は新株式の上場年月日)	前日株価
	第三者割当増資	変更上場日の 5 営業日後	前日株価
	優先株の転換	転換株数が把握された日の月末営業日	前日株価
	新株予約権付社債の権利行使	権利行使された新株数が把握された日の月末営業日	前日株価
	新株予約権の行使		
会社分割(承継会社の新株式)	変更上場日	前日株価	
減資	自己株式消却	自己株式が消却された日の翌月末営業日	前日株価
	割当失権	割当失権が公表された日の月末営業日(月末 5 営業日以降に 公表された場合は翌月末営業日)	前日株価
	有償減資	効力発生日	前日株価
その他	その他調整	基準時価総額の修正が必要なその他調整が所報で公表された日の月末営業日(月末 5 営業日以降に公表された場合は翌月末営業日)	前日株価

出所: NFRC

¹⁰ 会社分割(分割会社)及びスピノフの場合、減少資本により基準時価総額を修正する。

減少資本の定義は以下の通り。

① 分割会社が、分割する部門あるいはスピノフ会社の株式の評価額を公表しない場合:

減少資本 = 分割会社の資本の部から減少する予定の資本総額(減少資本金等)

② 分割会社が、分割する部門あるいはスピノフ会社の株式の評価額を公表する場合:

減少資本 = 分割する部門の評価額 あるいは、スピノフ会社の株式の評価額 × 総株式数

4.4 指数のメンテナンス

定期入替および臨時入替、その他必要に応じて銘柄入替を実施する。また、下記の資本異動によって指数計算用発行済株式数に変更がある場合は、組入株式数が不変となるよう、組入比率を変更する。

- 株式移転、株式交換、合併¹¹
- 株主割当
- 新株予約権無償割当
- 公募増資
- 第三者割当増資
- 優先株の転換
- 新株予約権付社債の行使、新株予約権の行使
- 会社分割(承継会社の新株式)
- 自己株式消却
- 割当失権
- 有償減資
- その他調整

¹¹ 完全子会社(被合併会社)が指数構成銘柄の場合、完全子会社(被合併会社)の組入株式数の合計となるよう引割比率(合併比率)を考慮の上、完全親会社(合併会社)の組入比率を変更する。

5. データ公開サービス

指数提供メディア一覧¹²

指数値は以下の媒体で公開される。

Bloomberg: NMRCJOAI <Index> (円ベース配当除く指数)
NMRCJIAI <Index> (円ベース配当込み指数)
NMRCNRAI <Index> (円ベース配当課税考慮済指数)

QUICK: NRIJ@

LSEG: .NAI70 (円ベース配当除く指数)
.NAI70TR (円ベース配当込み指数):
.NAI70NR (円ベース配当課税考慮済指数)

ウェブサイト: <https://www.nfrc.co.jp/SMI/jp/nmai/index.html>

¹² 公開情報は全て参考値とする。

指数に関するお問い合わせ

野村フィデューシャリー・リサーチ & コンサルティング株式会社

インデックス事業部

Email idx_mgr@nfrco.jp

ウェブサイト https://www.nfrco.jp/SMI/jp/nmai/index_contacts.html

ディスクレイマー

野村AIビジネス70指数の知的財産権およびその他一切の権利は野村フィデューシャリー・リサーチ&コンサルティング株式会社(以下、NFRC)に帰属します。

なお、NFRCは、当インデックスの正確性、完全性、信頼性、有用性、市場性、商品性および適合性を保証するものではなく、インデックスの利用者およびその関連会社が当インデックスを用いて行う事業活動・サービスに関し一切責任を負いません。

インデックスの算出において、電子計算機の障害もしくは天災地変その他やむを得ない事由が発生した場合は、インデックスの公表を延期または中止することがあります。

本ルールブック作成時点において想定していない事象が発生した際には、事前にアナウンスの上、当該アナウンスにおける記載事項を優先的に取り扱うことがあります。

インデックス・データを取得した経路(当社ウェブサイト、情報ベンダー各社のサービスを通じた取得、等)に関わらず、これらのインデックスをご利用の際は、「インデックス・ライセンスについて」をご確認ください。

「インデックス・ライセンスについて」<https://www.nfrc.co.jp/SMI/jp/indexlicense.html>

- 本資料は、お客様への情報提供を目的として、NFRCが作成したものです。
- 本資料に掲載された全ての意見や予想はNFRCの本資料作成時点での判断に基づいており、通知なく変更されることがあります。また、本資料における将来の予測に関する意見が実際に生ずるということを担保あるいは保証するものではありません。本資料の内容の一部は、NFRCが信頼性があると判断した様々な入手可能な情報に基づいています。しかし、NFRCはその正確さを保証するものではなく、これらの情報は要約された不完全なものである可能性があります。過去の投資実績は将来の結果を示唆するものではありません。
- 本資料は特定の証券取引に関する投資勧誘や投資アドバイスを目的としたものでもありません。
- NFRCが開発・提供する市場インデックス(自社関連インデックス)が使用されている運用商品等をお客様が投資対象とする場合、当該インデックス利用料の一部が直接的・間接的問わずNFRCに帰属する可能性があります。自社関連インデックスの詳細は以下のウェブサイトをご参照ください。
証券市場インデックス <https://www.nfrc.co.jp/SMI/jp/>
- 本資料は、配布されたお客様限りでご使用ください。本資料はNFRCの著作物であり、NFRCの書面による事前の承諾なく、本資料の全部もしくは一部を複製、転送または再配布することはご遠慮ください。

会社名	野村フィデューシャリー・リサーチ&コンサルティング株式会社
金融商品取引業者	登録番号 関東財務局長(金商) 第451号
加入協会	一般社団法人 日本投資顧問業協会 会員番号(第011-00961号)

指数に関する方針書

指数に関する方針書及び関連する規制対応についての文書は以下参照。

<https://www.nfrc.co.jp/SMI/jp/guides/index.html>

- ガバナンス体制に関する方針書
- 利益相反に関する方針書
- 指数算出に関する方針書
- 不服処理に関する方針書