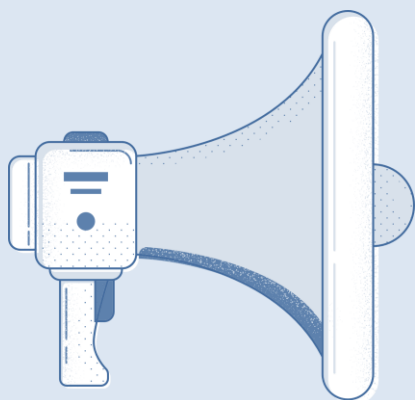


人的資本経営への道

～ 役員層に求められる知識要素を探る～



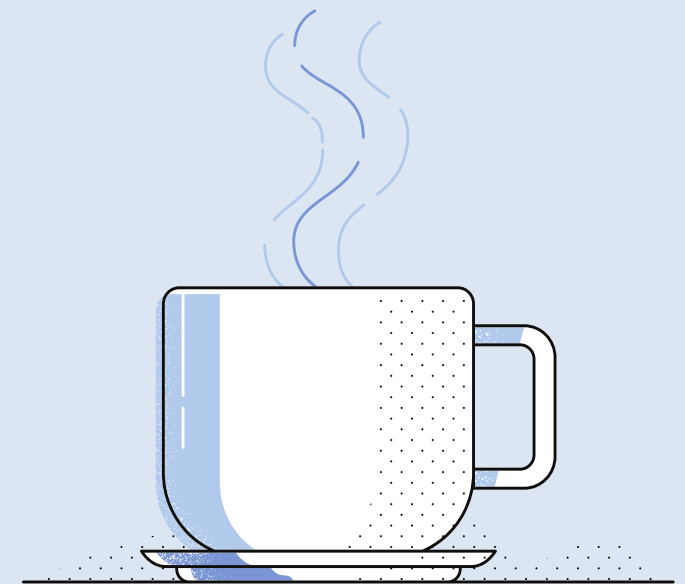


目次

- 01 | はじめに
- 02 | 分析目的と仮説
- 03 | 分析データ 目的変数
- 04 | 分析データ 説明変数
- 05 | 分析方法
- 06~07 | 分析結果 ①
- 08~09 | 分析結果 ②
- 10 | 考察
- 11 | 参考 分析手法と概要
- 12 | 参考 評価指標と概要
- 13 | 参考 『2022年度 人的資本経営・DXに関する
役員の意識調査』の概要

はじめに

現在、経営の視点から見た人的資本の重要性が強調されている。この動向の中で、経営戦略における人材への投資の位置づけが、企業の競争力に大きな影響を与える。また、経営戦略と人材戦略が密接に連携することも求められ、その主導者は経営層である。当レポートでは、この視点を念頭に『2022年度人的資本経営・DXに関する役員の意識調査』の調査結果を分析する。**特に焦点を当てるのは、役員が経営戦略上で「人的資本経営」をどの程度重要視するかという問いである。そして、その視点を持つ役員の意識や行動に影響を及ぼす可能性のある知識要素を明らかにする。**なお、ここでの知識要素とは、経営戦略、マーケティング、財務・会計、人材マネジメント、リーダーシップ、統計学・データサイエンス、IT・ICT、語学（他言語）、芸術・アート、リベラルアーツという、幅広くそして深く人材を形成する各領域の知識である。



分析目的と仮説

分析目的

役員が経営戦略において「人的資本経営」をどの程度重視しているか、そしてその視点を形成する上で影響力を持つ知識要素を解明する。

仮説

経営戦略において「人的資本経営」を重視する視点を持つには、「人材マネジメント」や「経営戦略」、「リーダーシップ」の知識が必要である。

分析データ

目的変数

今後の経営戦略上、役員が重要と考える施策：「人的資本経営」 N = 500

* 「2022年度 人的資本経営・DXに関する役員の意識調査」 p.6上の設問

1.重要でない

2.やや重要でない

3.どちらともいえない

▶ 「0」に変換

4.やや重要である

5.重要である

▶ 「1」に変換

分析データ

説明変数 * 「2022年度 人的資本経営・DXに関する役員の意識調査」 p.16の設問

以下知識それぞれの備わっている程度

(1. 備わっていない、2. やや備わっていない、3. どちらともいえない、4. やや備わっている、5. 備わっている)

- 経営戦略 マーケティング
- 財務・会計
- 人材マネジメント
- リーダーシップ
- 統計学・データサイエンス
- IT・ICT (情報技術・情報通信技術)
- 語学 (他言語)
- 芸術・アート
- リベラルアーツ (哲学・歴史・宗教・音楽など)

分析方法

勾配ブースティング、サポートベクトルマシン、ランダムフォレスト、決定木の4つの機械学習手法で分析し、各モデルの性能を比較した。

評価には正解率、適合率、再現率、F1スコアなどの指標を用いた。結果として、全体的に最も評価指標の数値が高かった**勾配ブースティング**によるモデルを採用することに決めた。各手法の評価指標は以下のとおりである。

分析手法	正解率	適合率	再現率	F1スコア
勾配ブースティング	0.80	0.78	0.80	0.77
ランダムフォレスト	0.80	0.76	0.80	0.76
サポートベクトルマシン	0.78	0.67	0.78	0.71
決定木	0.77	0.75	0.77	0.75

*各分析手法や評価指標の解説は「11 | 参考 分析手法と概要」「12 | 参考 評価指標と概要」を参照

分析結果 ①

勾配ブースティングモデルの特徴量（説明変数）の重要度を確認するため、SHAP（SHapley Additive exPlanations）※を用いた。結果は下図のとおりである。

赤いバーにある説明変数

SHAP値が正

「人材マネジメント」 = 1.433、「リーダーシップ」 = 1.215は、「人的資本経営」を重視する可能性を高めている。

SHAP値が負

「財務・会計」 = -0.5119、「語学（他言語）」 = -0.8365は、「人的資本経営」を重視する可能性を下げている。

青いバーにある説明変数

SHAP値が正

「芸術・アート」 = 1.143は、「人的資本経営」を重視しない可能性を高めている。

SHAP値が負

「IT・ICT」 = -0.05189、「経営戦略」 = -0.915は、「人的資本経営」を重視しない可能性を下げている。



※SHAPとは、機械学習モデルの予測結果を解釈するための一手法で、各特徴量が予測にどれだけ影響を与えたかを数値化するもの。また、SHAP値の解釈はその値の正負で決まる。正の値は所属するクラスの予測確率を増加させ、負の値は所属するクラスの予測確率を減少させる。

分析結果 ①

前項の分析結果を簡単に表にまとめると下図のとおりとなる。列は「人的資本経営を重視する/重視しない」、行はそれらの「可能性を高めている/下げている」で区分している。例えば、表左上の「人材マネジメント」と「リーダーシップ」は、人的資本経営を重視する可能性を高めている知識要素であるという見方である。つまり、「**「人材マネジメント」と「リーダーシップ」の知識レベルが高いほど、「人的資本経営」を重視する可能性が高くなる傾向にある**」という解釈ができる。逆に、「財務・会計」や「語学」の知識レベルが高いほど、「人的資本経営」を重視する可能性が下がる傾向にあるという解釈ができる。なお、その他のカテゴリも同様の解釈の仕方となる。

「人的資本経営」 可能性	重視する	重視しない
高めている	「人材マネジメント」 「リーダーシップ」	「芸術・アート」
下げている	「財務・会計」 「語学（他言語）」	「経営戦略」 「IT・ICT」

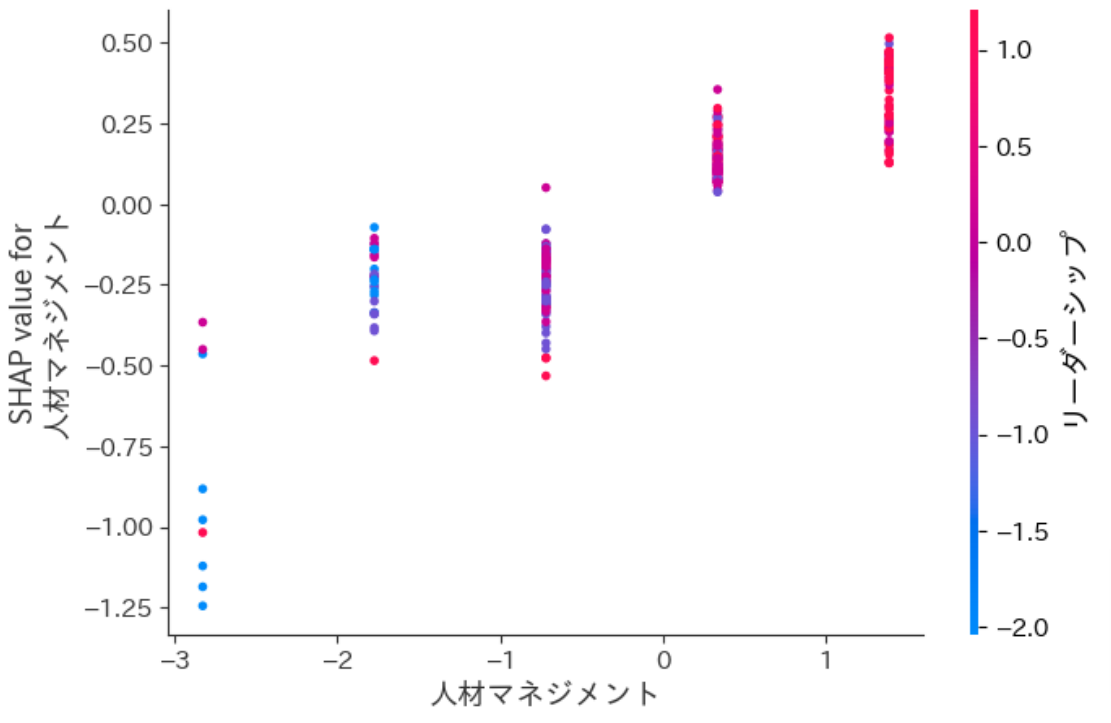
分析結果 ②

前項では、「人材マネジメント」と「リーダーシップ」の知識要素が「人的資本経営を重視する」可能性を高めていることが示唆された。そこで、「人材マネジメント」と「リーダーシップ」の知識要素間に交互作用*があるか確認したところ、下図のような結果となった。

このプロット図は、「人材マネジメント」と「リーダーシップ」の知識要素がモデルの予測にどのように影響を及ぼすかを可視化している。図上の点は各予測を示し、色は「リーダーシップ」の知識レベルを表現している。

知識レベルが高い（X軸が0以上で赤い点）と、予測結果は良好となる。逆に、知識レベルが低い（X軸0以下で青い点）と、予測結果は悪化する。これは、「人材マネジメント」と「リーダーシップ」の知識レベルが互いに高まることで、予測結果が良くなり、逆に低下すると結果も悪くなることを示している。

以上から、この二つの知識要素の交互作用は、モデルの予測精度に重要な役割を果たしていることがわかる。



*交互作用とは、異なる特徴量が結果に影響を及ぼす相互関係のことである。単一の特徴量が個々に持つ影響力だけでなく、それらが組み合わさってどのように全体の結果に影響を及ぼすかを理解するための概念である。

分析結果 ②

前項の分析結果を簡単に表にまとめると下図のとおりとなる。列は「人材マネジメントの知識レベルが高い/低い」、行は「リーダーシップの知識レベルが高い/低い」で区分している。また、「○」は人的資本経営を重視する可能性を高めている、「×」は人的資本経営を重視する可能性を下げているという見方である。なお、「-」は予測への影響が小さいことを意味する。したがって、「人材マネジメント」と「リーダーシップ」の知識レベルが両方とも高いと良い結果を、両方とも低いと悪い結果を予測する傾向があるという解釈ができる。

「人材マネジメント」 「リーダーシップ」		高	低
		高	低
高	○	×	
低	-	×	

考察

分析結果から、経営戦略において人的資本経営を重視する視点を持つには、「人材マネジメント」と「リーダーシップ」の知識要素が重要であることが明らかとなった。この結果は、従業員一人一人の能力を最大限に引き出し、組織全体のパフォーマンスを向上させるという、人的資本経営の観点を裏付けるものである。

先行仮説では、「経営戦略」の知識もまた、人的資本経営を重視する上で重要な要素であるとしていた。しかし、その影響は限られた範囲内であり、「経営戦略」の知識は、人的資本経営を重視しない可能性を下げることには寄与しているものの、それを直接推進するものではないと解釈できる。なお、「財務・会計」や「語学（他言語）」は人的資本経営を重視する可能性を下げる傾向にあったが、これはあくまで知識レベルの高いサンプルの傾向であり、これらの知識を高めると人的資本経営を重視しなくなるわけではないことを補足しておく。

企業の成長という観点から見ると、戦略的な視点だけでなく、個々の従業員の能力を最大限に活用する「人材マネジメント」と「リーダーシップ」の知識と理解が求められる。そのため、これらの要素を熟知し、具現化するための具体的な知識とスキルを身につけることが、人的資本経営を推進し、組織の競争力を高めるための鍵となろう。

最後に、当レポートでの分析はあくまで現時点でのデータに基づいた結果であり、今後の状況変化によっては重要な知識要素も変わる可能性がある。そのため、これからも定点観測しつつ、継続的に分析していく予定である。



参考

分析手法	概要
勾配ブースティング	弱い学習器（単純なモデル）を順番に組み合わせて、より強力なモデルを作成する機械学習手法。各学習器は、前の学習器が間違えたデータに焦点を当てて学習し、最終的な予測は全学習器の結果を組み合わせて行う。
サポートベクトルマシン （非線形）	線形では分類できないデータを扱う機械学習手法。カーネル関数を使ってデータを高次元空間に変換し、線形分類が可能になる。これにより、複雑なデータも正確に分類できる。
ランダムフォレスト	複数の決定木を組み合わせて構成される機械学習手法。各決定木は、データの特徴を元に「はい・いいえ」という簡単な質問を繰り返し、最終的にデータを分類する。ランダムフォレストは、多数の決定木を組み合わせることで、より高い予測精度を発揮することができる。
決定木	注目するある事柄が生起するルールを分岐型の樹状図で表現できる機会学習手法。「もし～ならば～」の形式で決定ルールを表現する。決定木は、視覚的に理解しやすいメリットがある一方で、過学習やバイアスの影響を受けやすいなどの欠点もある。

参考

評価指標	概要
正解率	モデルが正しく分類したデータの数を、全データ数で割った値。モデルがどれだけ全体のデータを正確に分類できたかを示す指標。
適合率	モデルが陽性と判断したデータのうち、実際に陽性であるデータの割合。モデルが陽性と判断する際の正確さを示す指標。
再現率	真陽性（正しく陽性と判定されたもの）の割合。適合率とともに、陽性クラスの予測性能を評価するために使用される。
F1スコア	適合率と再現率の調和平均。これにより、適合率と再現率のバランスを一度に評価することができる。

参考

『2022年度 人的資本経営・DXに関する役員の意識調査』の概要

調査目的

人的資本経営・DXの推進に対する役員の意識や取り組み状況と、それらに影響を与える要素となり得る役員自身の能力や資質の実態を明らかにすること

調査対象

従業員数300人以上の企業・組織の経営者・役員（取締役以上）

調査時期

2023年1月23日～1月30日（8日間）

調査方法

インターネット調査

有効回答

500人（男性483人/96.6%・女性17人/3.4%）



SANNO Analysis Report vol.3

2023年6月発行

学校法人産業能率大学 総合研究所
マーケティング部 マーケティングセンター

〒158-8630 東京都世田谷区等々力6-39-15
TEL:03-5758-5117
E-mail:sanno_souken@hj.sanno.ac.jp

(禁無断転載)
©SANNO University All rights reserved.