

労働状況の変化を踏まえた人材不足倒産に関する分析

(要旨)

本稿では、外部企業情報の財務データ及び倒産データを用いて、人材不足を要因として倒産した企業の財務面の特徴の把握を試みた。人材不足倒産企業は、人件費負担や業務効率化等の面で、その他の企業とは異なる特徴があることが明らかになった。分析を継続することで、労働状況をはじめとするマクロ環境の変化が金融機関の信用リスクの増加につながらないか等、今後も金融システムへ与える影響をフォワードルッキングに注視していく。

1. 概要

我が国では少子高齢化の進行によって、生産年齢人口（15歳以上65歳未満）は1995年をピークに減少しており、2020年の7,509万人から2050年には5,540万人に減少すると見込まれている¹。加えて、2024年4月より時間外労働の上限規制が建設業等に対しても適用²されることで労働力不足が懸念される「2024年問題」や、人口構成上の大規模な集団である1947年から1949年に生まれた世代が後期高齢者に達する「2025年問題」のように、労働状況は大きな変化を迎えている。こうした変化が将来的に様々な社会的・経済的課題を深刻化させた場合には、信用リスクの増加や資金需要・貸出先の減少といった形で金融機関にも影響すると考えられる。このため、労働状況の変化が我が国企業の経営状況に与える影響について分析することは、金融システムの安定のためにも有用である。

本稿は、深刻化する人材不足に着目し、人材不足を要因として倒産³した企業（以下、「人材不足倒産企業」）、人材不足倒産を除いた倒産企業（以下、「その他倒産企業」）及び以上に該当しない企業（以下、「存続企業」）の3類型を比較することで、その特徴を検証した。なお、本稿の分析は、外部企業情報の財務データ及び倒産データを用いているが、人材不足倒産企業数は倒産企業数全体に比

¹ 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（令和5年推計）」

https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2023/pp_zenkoku2023.asp

² 厚生労働省「時間外労働の上限規制」<https://hatarakikatakaikaku.mhlw.go.jp/overtime.html>

労働基準法の改正によって、大企業は2019年4月から、中小企業は2020年4月から上限規制が適用されている。うち、建設業、運輸業及び医師等は適用までに5年の猶予期間が設けられていたものの、2024年4月から上限規制が適用となった。

³ 本稿における倒産とは、株式会社帝国データバンクにて①銀行取引停止処分を受ける、②内整理する（代表が倒産を認めた時）、③裁判所に会社更生手続開始を申請する、④裁判所に民事再生手続開始を申請する、⑤裁判所に破産手続開始を申請する、⑥裁判所に特別清算開始を申請する、の6つのケースのいずれかに該当すると認められ、倒産データに掲載されている先を指す。

して少なく、サンプルに偏りがある可能性に留意が必要である⁴。

II. 我が国の労働状況について

はじめに我が国の労働状況の変化を確認する。図1は、企業の人手の過不足感を表す雇用人員判断 D.I.の推移である。本指標が正（負）であることは、人手が過剰（不足）と考えている企業の割合が高いことを示している。2014年頃からマイナス圏にあり、足元では負の値が大きく、人手不足感が非常に高まっていることが確認できる。なお、2020年から2021年にかけて一時的に上昇しているが、これは新型コロナウイルス感染症拡大や緊急事態宣言の発出等に伴う労働需要の急減を受けたことが要因である。

図2は、企業の設備の過不足感を表す生産・営業用設備判断 D.I.の推移である。本指標が正（負）であることは、設備が過剰（不足）と考えている企業の割合が高いことを示している。2009年をピークに設備の過剰感が徐々に解消され、非製造業では2013年9月、製造業では2017年9月に値が負となった。その後は雇用人員判断 D.I.と同様に、一時的に過剰感が強まったものの、足元では再び不足感が生じつつある。このように、設備が不足していると考えている企業の割合が再び高まりつつある要因としては、新型コロナウイルス感染症拡大のため先送りにしていた設備投資のペントアップ需要や経済活動が正常化することへの期待感があったことに加え、人材不足を受けた業務効率化のための設備投資意欲の高まりも影響していると考えられる。

図3は名目賃金と実質賃金の前年四半期比伸び率の推移である。足元において、人手不足やインフレ等を要因に名目賃金の伸び率はプラス圏で推移している。ただし、2023年1～3月時点の実質賃金の伸び率は物価上昇率の高さからマイナスである。

以上を踏まえると、我が国では、人材不足の深刻化が設備投資や賃金の動向にも波及し、企業の存続にも影響を与えている可能性がある。図4は倒産企業数と倒産企業数に占める人材不足倒産企業割合を示している。これによると、倒産企業数の趨勢とは異なり、人材不足倒産企業割合は一桁台であるものの上昇傾向にあり、今後も人材不足を背景とした倒産の増加が懸念される。

⁴ 本稿では、株式会社帝国データバンクの情報をもとに財務データ及び倒産データが利用可能な企業を分析している。本稿における「人材不足倒産企業」は、検証するに十分なサンプル数を確保する観点から、株式会社帝国データバンクの倒産データにおいて、いわゆる人手の確保困難を示す「人材の不足」や後継者の不存在等を示す「経営者の病气、死亡」が倒産要因に含まれている先とする。

図1 雇用人員判断 D. I.⁵

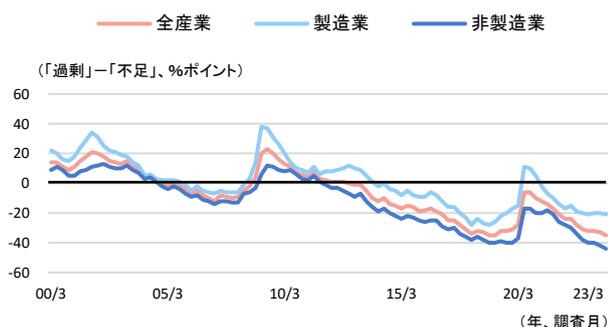


図2 生産・営業用設備判断 D. I.⁶

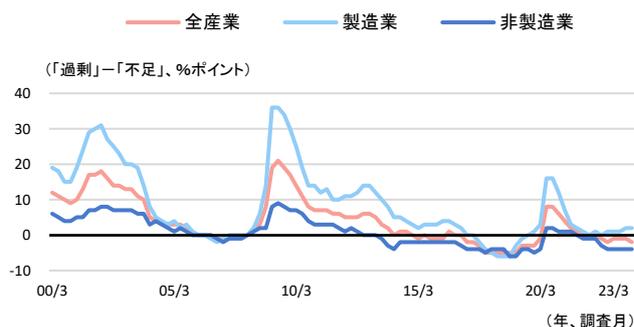


図3 賃金推移（前年四半期比伸び率）⁷

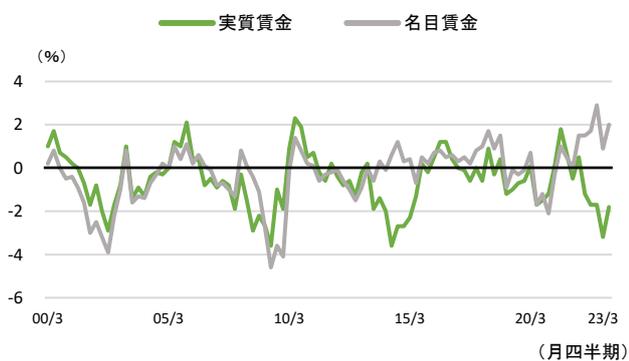
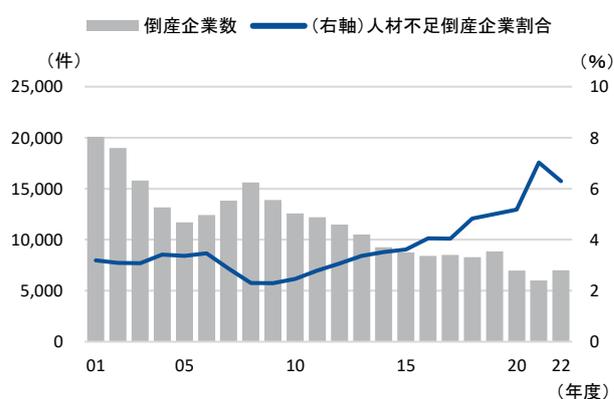


図4 倒産件数の推移



III. 人材不足倒産企業に関する分析

前章で述べたとおり、人材不足の深刻化や人材不足倒産企業割合の上昇傾向等が確認できた。本章では、人材不足倒産企業の特徴を把握するために、各財務指標の分布、倒産に至るまでの推移をそれぞれ検証した。

1. 人材不足倒産の経緯の整理

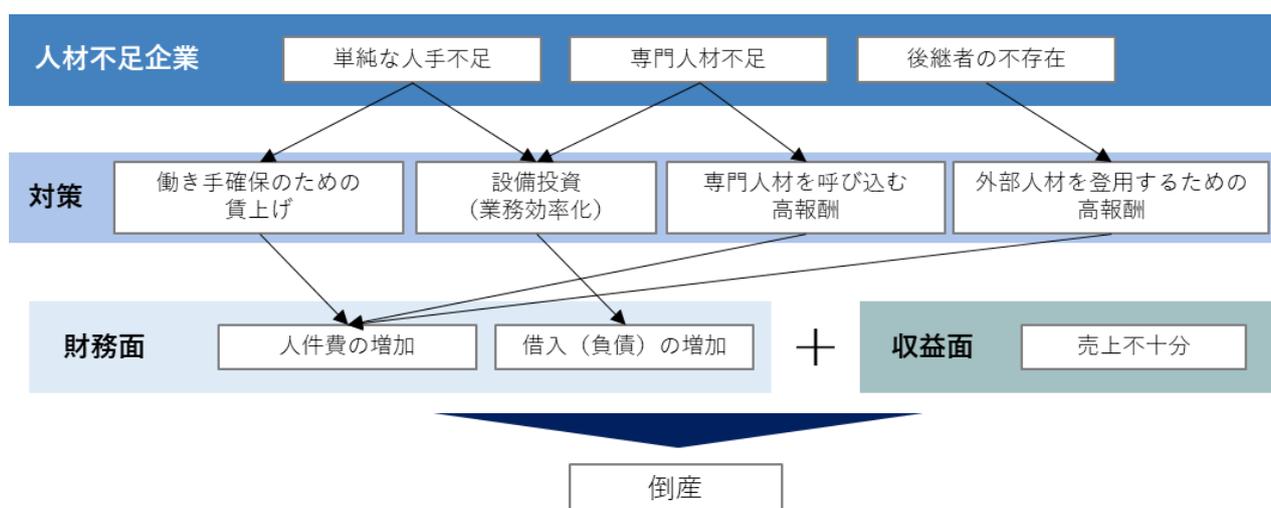
人材不足を要因とした倒産について検証するにあたり、倒産に至るまでの経緯を簡易的に図5のとおり整理した。人材不足において、取りうる対策は多岐に渡るものの、本稿では昨今の賃上げ傾向を踏まえて、主に人件費負担に着目することとした。

⁵ 出所：日本銀行「全国企業短期経済観測調査」

⁶ 出所：日本銀行「全国企業短期経済観測調査」

⁷ 出所：厚生労働省「毎月勤労統計調査」

図5 人材不足倒産の経緯⁸



2. 財務指標の分布の比較（倒産状況別）

はじめに、検証対象を人材不足倒産企業、その他倒産企業及び存続企業に分類したうえで各財務指標の分布を確認した。人材不足倒産企業及びその他倒産企業は倒産年度決算期⁹の数値を、存続企業は2023年9月末以前で取得可能な最新の決算期の数値を使用している。なお、本節ではサンプル数を確保したうえで大まかな傾向を把握するため、業種を考慮せずに分布を示しているが、検証対象のサンプル数及び業種割合は表1のとおりである。

まず人件費に係る指標として図6、7にそれぞれ売上高人件費比率と労働分配率の分布を示している。人材不足倒産企業とその他倒産企業の売上高人件費比率と労働分配率について中央値比較を行うと、人材不足倒産企業の値がともに高く、人件費負担が重い可能性が示された。

表1 対象サンプル¹⁰

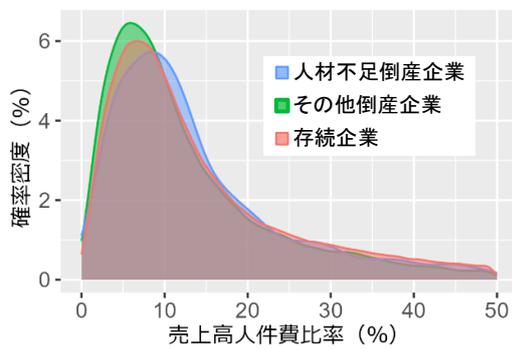
	n	製造業	卸売業	建設業	サービス業	小売業	運輸通信業	不動産業	その他
人材不足倒産企業	1,637	17.9%	35.7%	13.9%	18.9%	6.1%	4.3%	3.0%	0.2%
その他倒産企業	45,094	23.3%	31.3%	11.3%	18.6%	8.3%	3.4%	3.3%	0.5%
存続企業	1,036,355	22.2%	29.7%	9.8%	22.1%	7.2%	4.0%	4.4%	0.6%

⁸ 対策としては、この他にもM&A等が考えられるが、ここでは企業単独で取りうる主な対策を例示している。

⁹ 倒産年度決算期の数値が取得できない場合は、倒産年度以前で取得可能な最新の決算期の数値を使用。

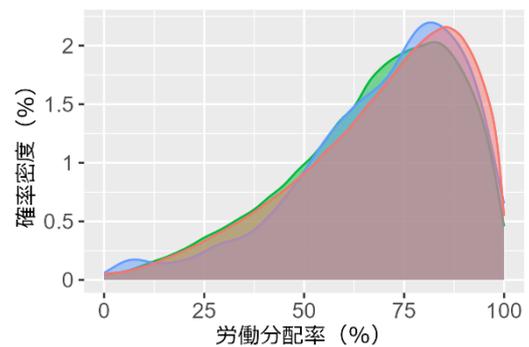
¹⁰ 集計期間は2001年4月から2023年9月末まで。

図6 売上高人件費比率¹¹



	中央値	平均値
人材不足倒産企業	10.41	14.14
その他倒産企業	8.70	11.76
存続企業	8.90	11.88

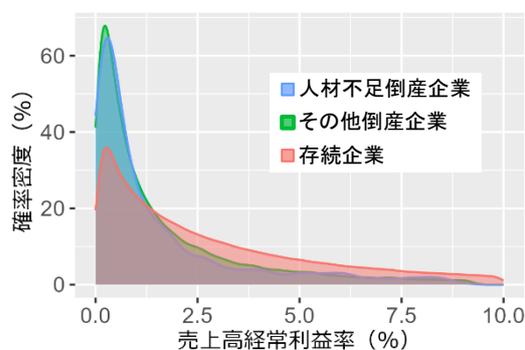
図7 労働分配率¹²



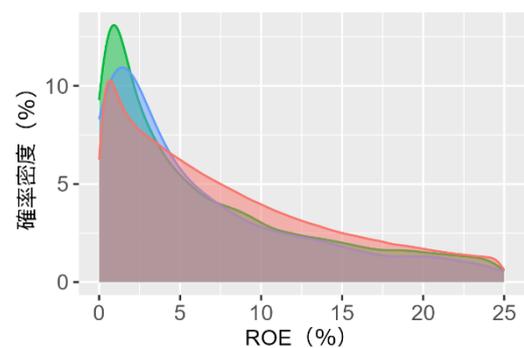
	中央値	平均値
人材不足倒産企業	82.15	75.54
その他倒産企業	77.44	67.77
存続企業	74.77	65.95

続いて、図8から図10において、収益性、安全性及び生産性を示す指標の分布を示している。これについても中央値を見ると、安全性指標の借入金依存度及び生産性指標の有形固定資産回転率は、人材不足倒産企業について高い傾向が見受けられた。

図8 収益性指標
(左図：売上高経常利益率¹³、右図：ROE¹⁴)



	中央値	平均値
人材不足倒産企業	0.26	-0.93
その他倒産企業	0.38	-0.56
存続企業	1.61	2.52



	中央値	平均値
人材不足倒産企業	2.97	7.96
その他倒産企業	3.77	9.45
存続企業	6.21	9.43

¹¹ 人件費÷売上高×100 (%)。なお、本稿における人件費は「給料手当+役員報酬+賞与+役員賞与+福利厚生費」にて算出。

¹² 人件費÷付加価値×100 (%)。なお、本稿における付加価値は「営業利益+不動産賃借料+支払利息割引料+減価償却費+租税公課+人件費」で算出。

¹³ 経常利益÷売上高×100 (%)

¹⁴ 当期純利益÷自己資本×100 (%)

図9 安全性指標
(左図：流動比率¹⁵、右図：借入金依存度¹⁶)

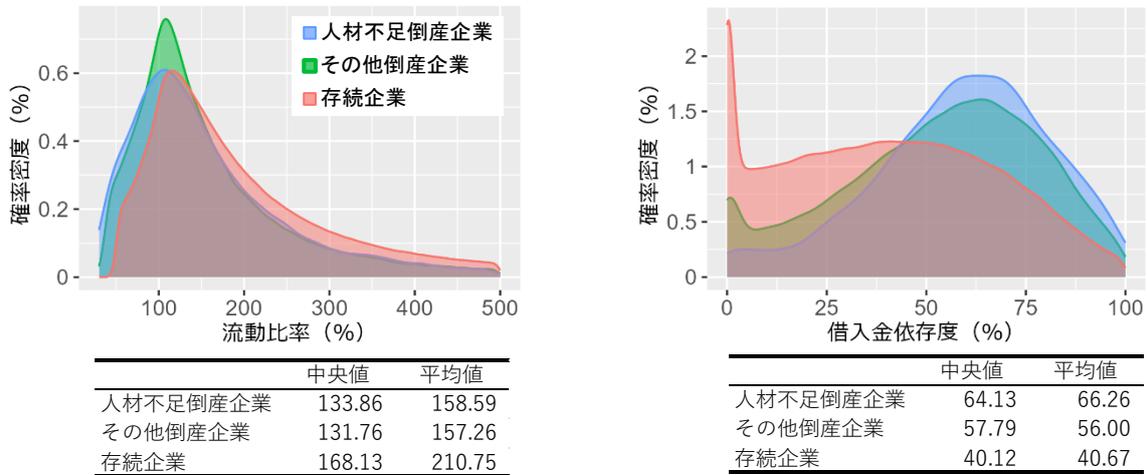
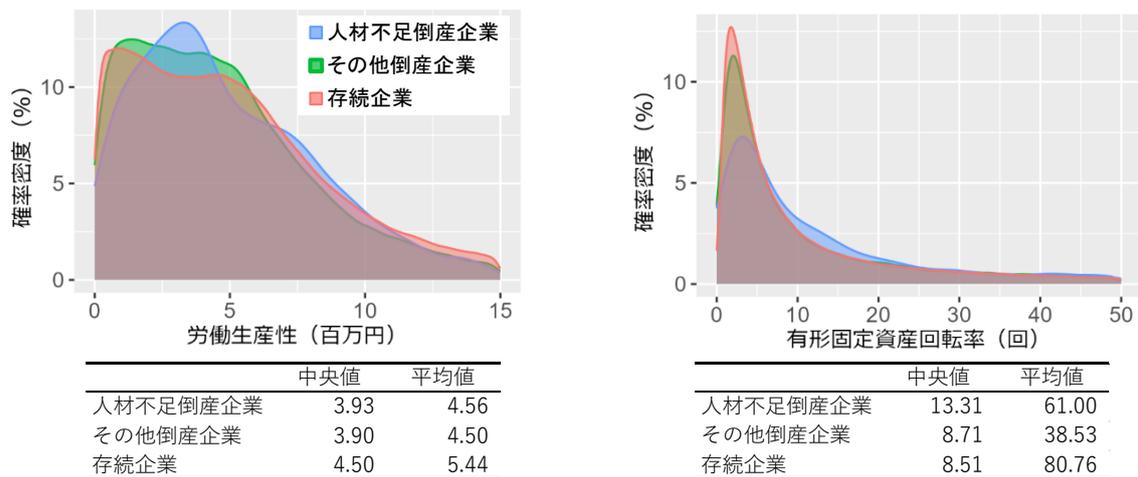


図10 生産性指標
(左図：労働生産性¹⁷、右図：有形固定資産回転率¹⁸)



3. 財務指標の推移の比較（倒産状況別）

続いて、人材不足倒産企業とその他倒産企業における、倒産に至るまでの財務指標の推移を確認した。ここでは倒産年を「t期」とした場合の倒産前期までの過去5期の推移（t-5期からt-1期）を使用した。なお、存続企業は、取得可能な最新の決算期を「t-1期」としており、参考扱いである。また、本節でも業種は考慮していないが、検証対象のサンプル数及び業種内訳は表2のとおりである。

¹⁵ 流動資産÷流動負債×100（%）

¹⁶ (短期借入金+長期借入金+支払利息-従業員預り金)÷(総資産+受取手形割引高+受取手形裏書譲渡高)×100（%）

¹⁷ 付加価値÷従業員数（百万円）

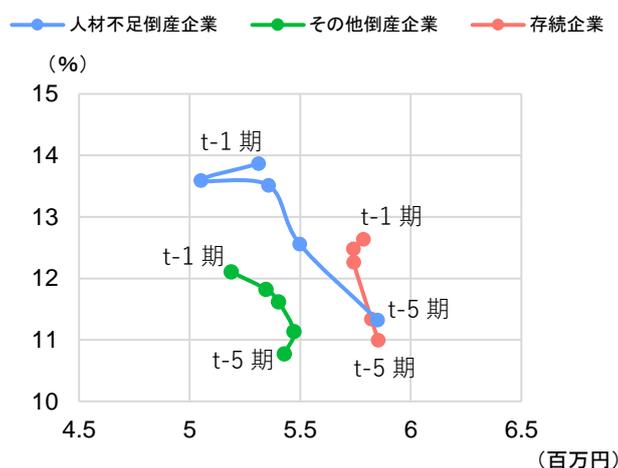
¹⁸ 売上高÷有形固定資産（回）

表2 対象サンプル¹⁹

	n	製造業	卸売業	建設業	サービス業	小売業	運輸通信業	不動産業	その他
人材不足倒産企業	406	15.8%	29.3%	17.7%	18.5%	8.9%	4.7%	4.9%	0.2%
その他倒産企業	11,557	19.7%	28.0%	15.3%	20.6%	8.5%	3.5%	3.8%	0.5%
存続企業	182,214	16.5%	24.0%	13.7%	25.8%	7.9%	4.2%	7.1%	0.9%

図11は、横軸に労働生産性、縦軸に売上高人件費比率を示したものである。人材不足倒産企業はその他倒産企業と比較して、t-5期の労働生産性は低くなく、売上高人件費比率も高いとはいえない値にあることが分かる。他方で、t-1期までのスパン²⁰で観察すると、その他倒産企業よりも労働生産性の低下幅と売上高人件費比率の上昇幅が大きい可能性が窺われた。

図11 生産性及び人件費負担の推移
(横軸：労働生産性、縦軸：売上高人件費比率)



続いて、図11にてその他倒産企業よりも低下幅が大きい可能性が確認された労働生産性（付加価値／従業員数）に着目し、売上高あるいは有形固定資産で分解したうえでその推移を確認した。その結果が図12、13である。これによると、人材不足倒産企業の一人当たり売上高は標準誤差の大きさに留意する必要があるものの、その他倒産企業よりも低下幅が大きい可能性や、労働装備率はその他倒産企業より低位で推移していることを確認できた。

また、図14は借入金依存度、図15は前期比従業員数増減の推移を示している。人材不足倒産企業の借入金依存度は高位で推移している。また、人材不足倒産企業の前期比従業員数増減では、増減の傾向は確認できなかった。

¹⁹ 集計期間は2001年4月から2023年3月末まで。

²⁰ 人材不足倒産企業のサンプル数が限定されているため、全体的な傾向を把握する程度に留めるなど、解釈に留意する必要がある。

図 12 売上高による分解（中央値の推移）
（左図：一人当たり売上高²¹、右図：付加価値率²²）

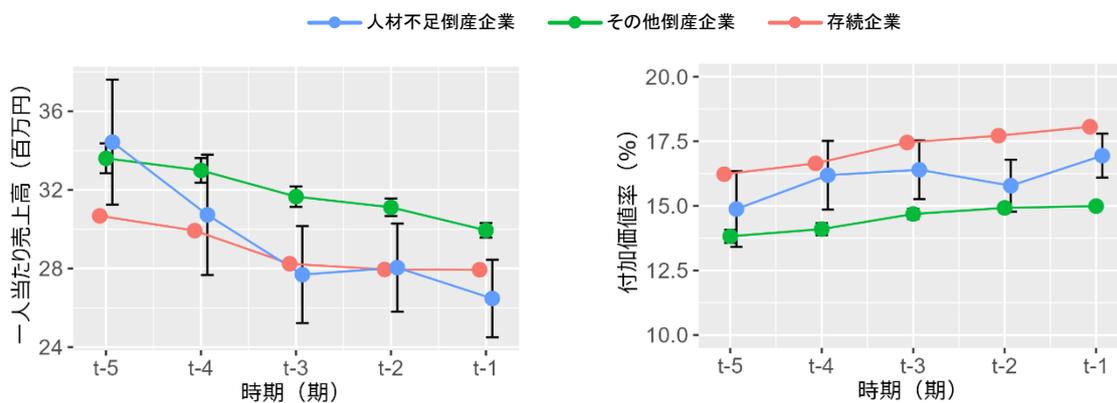


図 13 有形固定資産による分解（中央値の推移）
（左図：労働装備率²³、右図：設備生産性²⁴）

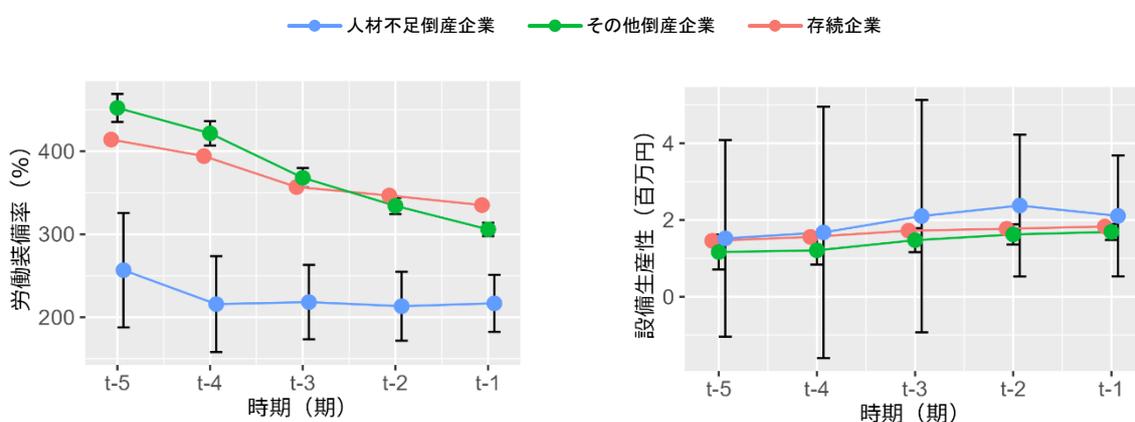


図 14 借入金依存度（中央値の推移）

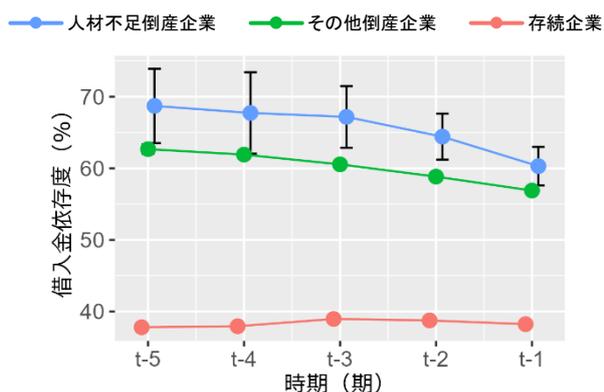
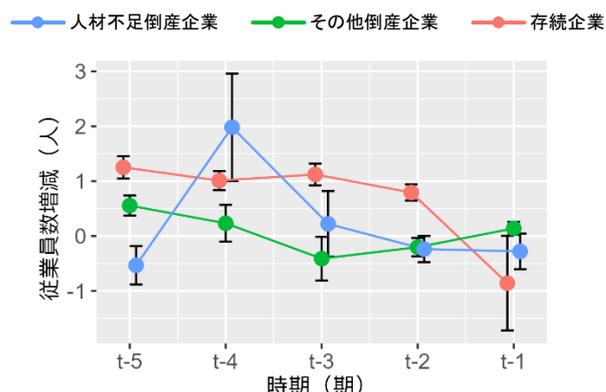


図 15 前期比従業員数増減（平均値の推移）



（エラーバーは標準誤差を示す）

²¹ 売上高 ÷ 従業員数（百万円）

²² 付加価値 ÷ 売上高 × 100（%）

²³ 有形固定資産 ÷ 従業員数 × 100（%）

²⁴ 付加価値 ÷ 有形固定資産（百万円）

4. 人材不足倒産企業の財務上の特徴に係る推計

人材不足倒産企業は人件費負担が徐々に重くなっており、借入金の依存度が高く、業務効率化が不十分である可能性が示唆された。そこで、以下の多項ロジスティック回帰を用いて、これらの傾向について検証を行った。

$$\begin{cases} y_{B,i} = \ln\left(\frac{P_{B,i}}{P_{A,i}}\right) = \alpha_B + \sum_{m=1}^4 \beta_{B,m} \text{explanatory variable}_{m,i} + \sum_{n=1}^4 \beta_{B,n} \text{control}_{n,i} + \varepsilon_{B,i} \\ y_{C,i} = \ln\left(\frac{P_{C,i}}{P_{A,i}}\right) = \alpha_C + \sum_{m=1}^4 \beta_{C,m} \text{explanatory variable}_{m,i} + \sum_{n=1}^4 \beta_{C,n} \text{control}_{n,i} + \varepsilon_{C,i} \end{cases}$$

A: 人材不足倒産
 B: その他倒産
 C: 存続
 i: 企業

表3 説明変数/コントロール変数一覧

【explanatory variable】

回帰式1 (v1)

- (1) △労働生産性（前期差分）
- (2) △売上高人件費比率（前期差分）
- (3) 労働装備率
- (4) 借入金依存度

回帰式2 (v2)

- (1) △一人当たり売上高（自然対数変換の前期差分）
- (2) △一人当たり人件費（自然対数変換の前期差分）
- (3) 労働装備率
- (4) 借入金依存度

回帰式3 (v3)

- (1) 労働生産性
- (2) 売上高人件費比率
- (3) 労働装備率
- (4) 借入金依存度

回帰式4 (v4)

- (1) 一人当たり売上高（自然対数変換）
- (2) 一人当たり人件費（自然対数変換）
- (3) 労働装備率
- (4) 借入金依存度

【control (v1~v4 共通)】

- (1) 売上高経常利益率
- (2) 規模（資本金の自然対数変換）
- (3) 年度ダミー（2001年度から2022年度）
- (4) 業種ダミー（製造業、卸売業、建設業、サービス業、小売業、運輸通信業、不動産業、その他）

使用する推定式は、人材不足倒産企業に対するその他倒産企業の特徴を検証する回帰式 ($y_{B,i}$) と、人材不足倒産企業に対する存続企業の特徴を検証する回帰式 ($y_{C,i}$) から成る。また、回帰式毎の変数一覧は表3のとおりであり、使用する変数ごとに $v1$ から $v4$ と4本の回帰を実施した。なお、推定に用いたサンプルは、表2で示したものと同一である。

説明変数 (*explanatory variable* $_{m,i}$) について、 $v1$ では生産性の推移を確認するために労働生産性の前期差分 (Δ 労働生産性) を、また人件費負担の推移を確認するために売上高人件費比率の前期差分 (Δ 売上高人件費比率) を使用している。 $v2$ の説明変数では、同様の趣旨で一人当たり売上高及び一人当たり人件費の自然対数変換の前期差分 (Δ 一人当たり売上高、 Δ 一人当たり人件費) を使用している。 $v3$ 、 $v4$ はそれぞれ前期差分ではなく、該当期の数値を入れることで、水準の特徴を検証することとしている。また、それぞれの推定式には、これまで図示してきた中で特徴的であった労働装備率及び借入金依存度も説明変数に含めている。加えて、コントロール変数 (*control* $_{n,i}$) として、売上高経常利益率、規模(資本金の自然対数変換)、年度ダミー及び業種ダミーを用いており、 $\varepsilon_{B,i}$ と $\varepsilon_{C,i}$ は誤差項を表す。

5. 推計結果

表4は、多項ロジスティック回帰の推計結果を示している。本検証では人材不足倒産企業を基準としているため、ある説明変数の係数が正(負)であれば、人材不足倒産企業はその他倒産企業又は存続企業と比較して、該当する説明変数に対して負(正)の相関があることを意味する。

はじめに生産性と人件費負担について着目した $v1$ 、 $v3$ の結果である。その他倒産企業及び存続企業の Δ 労働生産性で正の相関、 Δ 売上高人件費比率で負の相関が有意に示され、人材不足倒産企業は、その他倒産企業以上に生産性の悪化と人件費負担の増加があったことを示していると考えられる。また、売上高人件費比率で負の相関が有意に確認され、人材不足倒産企業の売上高人件費比率が高いことも明らかとなった。なお、労働生産性については、その他倒産企業では正の相関が有意に示されたものの、存続企業では有意差は確認されなかった。これは、存続企業には一般的に労働生産性が低いとされる創業年数が短い先が含まれていることも影響していると考えられる。

続いて、売上高人件費比率の内訳に着目した $v2$ 、 $v4$ の結果である。その他倒産企業及び存続企業の Δ 一人当たり売上高で正の相関、 Δ 一人当たり人件費で負の相関が有意に示され、人材不足倒産企業における売上高人件費比率の増加要因は、一人当たり売上高の減少と一人当たり人件費の増加といった両面で影響していることが示唆された。加えて、人材不足倒産企業の労働装備率の低さ

及び借入金依存度の高さも各係数の符号から示され、機械化が進んでいないことや借入金返済の負担や資金繰りへの悪影響の可能性が確認できた。

表4 推計結果

	v1				v3			
	その他倒産企業		存続企業		その他倒産企業		存続企業	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	2.692	0.75 ***	5.898	0.74 ***	3.198	0.75 ***	6.347	0.74 ***
△労働生産性	0.170	0.03 ***	0.237	0.03 ***				
△売上高人件費比率	-10.715	1.68 ***	-8.338	1.67 ***				
労働生産性					0.049	0.02 **	-0.012	0.02
売上高人件費比率					-3.465	0.33 ***	-1.937	0.32 ***
労働装備率	0.037	0.01 ***	0.033	0.01 ***	0.027	0.01 ***	0.030	0.01 ***
借入金依存度	-0.004	0.00 ***	-0.030	0.00 ***	-0.003	0.00 ***	-0.030	0.00 ***
疑似R ²	0.35				0.35			
	v2				v4			
	その他倒産企業		存続企業		その他倒産企業		存続企業	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
定数項	2.751	0.75 ***	5.910	0.74 ***	1.438	0.78 †	5.336	0.76 ***
△一人当たり売上高	1.558	0.20 ***	1.850	0.20 ***				
△一人当たり人件費	-1.144	0.19 ***	-0.600	0.19 **				
一人当たり売上高					0.479	0.08 ***	0.192	0.08 *
一人当たり人件費					-0.150	0.08 †	0.047	0.08
労働装備率	0.036	0.01 ***	0.032	0.01 ***	0.030	0.01 ***	0.030	0.01 ***
借入金依存度	-0.004	0.00 ***	-0.030	0.00 ***	-0.003	0.00 ***	-0.030	0.00 ***
疑似R ²	0.35				0.35			

***：0.1%有意、**：1%有意、*：5%有意、†：10%有意

6. 分析結果の解釈・結論

これまでのグラフや推計結果から、人材不足倒産企業は、人件費負担や業務効率化等の面で、その他の企業とは異なる特徴があるという示唆が得られた。まず、人材不足倒産企業の人件費負担は、売上高人件費比率の推移を確認することで、倒産に近づくにつれて徐々に重くなっていることが明らかになった。売上高人件費比率の変化は、一人当たり売上高の減少と一人当たり人件費の増加それぞれによってもたらされている。一人当たり売上高が減少している要因は、二つ考えられる。一つ目は、人材不足を解消するために新たに人を雇ったものの、採用した人材の生産性が十分でないといった、人材の質の問題である。二つ目は、人材不足状態であるものの新たに人を雇うことができず、

稼働率の低下を招いたという問題である。また、一人当たり人件費の増加には、賃上げの他、高報酬を提示することによる人材確保の動きの表れが含まれているとも考えられる。ただし、最終的に倒産に至っていることを踏まえれば、そうした人材確保対策を行ったとしても、前述のような要因によって十分な売上高を確保できなかった可能性も考えられる。

また、人材不足倒産企業は、労働装備率が低位で推移していることや有形固定資産回転率の高さから、相対的に機械化等が進んでおらず、業務効率化が不十分であった可能性も明らかになった。加えて、人材不足倒産企業が倒産以前より借入金依存度が高いといった傾向があることを踏まえると、資金繰りが困難なことで業務効率化のための投資が進められていない可能性も考えられる。

なお、本分析の解釈には、いくつかの留意すべき点がある。人材不足倒産企業のサンプル数は非常に限定されているため、業種別、人材不足の内容別や地域別といった切り口で詳細に分析することは困難となっている。推定式においても、経営者の質や創業年数など今回採用した変数以外にも人材不足倒産に影響を与えている要因がある可能性があり、モデル式の精緻化を検討することが今後の課題として残されている。

IV. 総括

本稿では、我が国労働状況が大きく変化している実態を踏まえ、人材不足を要因として倒産した企業の財務面の特徴の把握を試みた。企業財務の動向等幅広いデータを用いて分析を継続することで、マクロ環境の変化が金融機関の信用リスクの増加につながるか等、今後も金融システムに与える影響をフォワードルッキングに注視していく。