

我が国の事業所生命表の推計と事業所数予測

Estimation of Business Establishment Life Tables and
Projections of the Number of Business Establishments in Japan

菅 幹雄

統計研究研修所客員教授

法政大学経済学部教授

SUGA Mikio

SRTI Guest Professor

Professor, Faculty of Economics, HOSEI University

令和 8 年 9 月

September 2026

総務省統計研究研修所

Statistical Research and Training Institute (SRTI)

Ministry of Internal Affairs and Communications

受理日：令和 8 年 8 月 26 日

本ペーパーは、総務省統計研究研修所客員教授である執筆者が、その責任において行った統計研究の成果を取りまとめたものであり、その内容については、統計研究研修所の見解を表したものではない。本ペーパーの内容については、執筆者に問い合わせ願いたい。

本研究では、統計法(平成 19 年法律第 53 号)第 33 条の規定に基づき、事業所・企業統計調査(総務省)、経済センサス-基礎調査(総務省)及び経済センサス-活動調査(総務省・経済産業省)に係る調査票情報を使用した。

我が国の事業所生命表の推計と事業所数予測

菅 幹雄

概要

生命表は本来人間を対象とした統計であるが、この概念を事業所に置き換えれば「事業所生命表」となる。これは、ある期間における廃業状況が今後変化しないと仮定したときに、各年齢の事業所が1年以内に廃業・転出（転業）する確率や、平均してあと何年活動を継続できるかという期待値（平均残存活動年数）などを表したものである。本稿では、総務省統計局より提供を受けた「事業所・企業統計調査」および「経済センサス（基礎調査・活動調査）」の個票パネルデータ（平成18年～令和3年）に基づき、各事業所の開設年を詳細に特定した上で行った「事業所生命表」の推計結果およびそれに基づく予測結果について報告する。

キーワード：事業所、生命表、経済センサス、ビジネスデモグラフィ

Estimation of Business Establishment Life Tables and Projections of the Number of Business Establishments in Japan

Mikio Suga

Abstract

Life tables are typically statistical tools applied to human populations; however, when this concept is applied to business establishments, it results in a “business establishment life table.” This table uses indicators such as closure and inter-industry movement rates and average remaining operational life to represent the probability that a business establishment of a given “age” will cease operations within one year, as well as the expected number of years it will continue operations on average (average remaining operational life), assuming that closure patterns over a given period remain unchanged. This paper reports on the results of life table estimations and the resulting projections, which were conducted after precisely identifying the establishment year of each business based on individual-level panel data (2006–2021) from the “Survey of Business Establishments and Enterprises” and the “Economic Census (Basic Survey and Activity Survey)” provided by the Statistics Bureau.

Keywords: Business establishments, Life tables, Economic Census, Business demography

1. はじめに

厚生労働省は生命表を次のように位置付けている。「生命表は、ある期間における死亡状況が今後変化しないと仮定したときに、各年齢の者が 1 年以内に死亡する確率や、平均してあと何年生きられるかという期待値などを、死亡率や平均余命などの指標によって表したものである。これらの指標は、男女別に各年齢の人口と死亡数を基にして計算されており、現実の年齢構成には左右されず、死亡状況のみを表している。したがって、死亡状況を厳密に分析する上で不可欠なものとなっている」（厚生労働省, 2025）。

生命表は本来人間を対象とした統計であるが、この概念を事業所に置き換えれば「事業所生命表」となる。これは、ある期間における廃業状況が今後変化しないと仮定したときに、各年齢の事業所が 1 年以内に廃業・転出（転業）する確率や、平均してあと何年活動を継続できるかという期待値（平均残存活動年数）などを、廃業・転出（転業）率や生存数などの諸指標（生命関数）によって表したものである。これらの指標は、産業別に各年齢の事業所数と廃業数を基に算出され、現実の年齢構成に左右されることなく、純粋な廃業状況を反映する。

人口統計における生命表が将来人口予測の基盤となっているのと同様に、事業所生命表は将来の事業所数予測に活用することが可能である。将来の事業所数が予測できれば、統計調査計画の合理的な立案に寄与するだけでなく、将来の産業構造の変遷を捉えるための重要な手がかりとなる。

厚生労働省は、国勢調査による日本人人口（確定数）および人口動態統計（確定数）に基づき、精緻な計算方法を用いて 5 年ごとに「完全生命表（基幹統計）」を作成している。これと同様の手法を事業所統計に適用することで、事業所生命表の推計が可能となる。本稿では、統計局より提供を受けた「事業所・企業統計調査」および「経済センサス（基礎調査・活動調査）」の個票パネルデータ（平成 18 年～令和 3 年）に基づき、各事業所の開設年を詳細に特定した上で行った「事業所生命表」の推計結果およびそれに基づく予測結果について報告する。

2. 先行研究

事業所の生存・消滅（人口動態）に関する初期の包括的な研究として、Churchill (1955)がある。Churchill は、1944 年から 1954 年にかけての米国企業を対象とした、包括的な研究であり、企業の年齢とともに生存確率が上昇するパターンを明らかにした。この研究では、卸売業は小売業よりも生存率が高いなど、産業別の生存確率の差異も示されている。

事業所の生命表を推計した先行事例として、Nucci (1999) が挙げられる。Nucci は、今日の統計的ビジネスレジスター（SBR）の前身にあたる米国センサス局の「標準統

計事業所リスト（SSEL: Standard Statistical Establishment List）」の1987年データを用いて、事業所の生命表を推計した。このデータの主要な情報源は1987年経済センサスである。Nucciの研究では、廃業確率（消滅確率）が年齢とともに低下し、これとは対照的に、事業所の平均残存活動年数は年齢とともに長くなる傾向が観察されている（表1）¹。Nucciは、事業所の消滅率が設立後の経過年数（年齢）とともに低下するという事実は、多くの研究で一貫して報告されている「最も一般的な知見」であるとしている（Brüderl and Schüssler, 1990; Fichman and Levinthal, 1991; Audretsch, 1994, 1995）。

表1 Nucci (1999) によるアメリカの事業所生命表 (1987年 SSEL)

Age	Active	Closings	${}_n m_x$	${}_n q_x$	${}_n p_x$	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x	e_x'
0	844,616	158,844	0.18807	0.18807	0.81193	100,000	18,807	90,597	813,854	8.14	4.72
1	501,364	98,756	0.19697	0.19697	0.80303	81,193	15,993	73,197	723,257	8.91	4.70
2	483,645	84,285	0.17427	0.17427	0.82573	65,200	11,362	59,519	650,061	9.97	4.73
3	448,190	64,076	0.14297	0.14297	0.85703	53,838	7,697	49,989	590,541	10.97	4.63
4	389,419	51,227	0.13155	0.13155	0.86845	46,141	6,070	43,106	540,552	11.72	4.32
5	387,286	42,379	0.10943	0.10943	0.89057	40,071	4,385	37,879	497,446	12.41	3.89
6	161,881	15,934	0.09843	0.09843	0.90157	35,686	3,513	33,930	459,567	12.88	3.31
7	208,228	19,130	0.09187	0.09187	0.90813	32,174	2,956	30,696	425,637	13.23	2.62
8	207,675	18,438	0.08878	0.08878	0.91122	29,218	2,594	27,921	394,942	13.52	1.83
9	305,366	23,574	0.07720	0.07720	0.92280	26,624	2,055	25,596	367,021	13.79	0.96
10	1,790,315	128,829	0.07196	1.00000	0.00000	24,569	24,569	341,424	341,424	13.90	0.00

出所) Nucci (1999) ,p.33.

Nucci に続く研究は、その後長らく現れなかった。事業所生命表の推計には、経済センサスやビジネスレジスターの個票（マイクロデータ）にアクセスして集計作業を行う必要があるが、その実施ハードルが極めて高かったことが一因と考えられる。ようやく発表された近年の重要な成果として、メキシコ統計局（INEGI）の Blancas et al. (2016) による研究がある。同研究では、経済センサスのデータ収集において、デジタル地図や衛星画像を備えたモバイル端末を活用し、事業所の正確な位置情報（ジオローカリゼーション）を特定した。さらに、その後の追跡調査（フォローアップ調査）の結果を組み合わせることで、事業所の存続（survival）、廃業（death）、開設（birth）に関する統計、すなわち事業所の生命表に相当する指標を開発・生成した。

¹ 本表の構成および各生命関数の値は、原則として原典（Nucci, 1999）の記述に基づいている。ただし、10歳時点の生存数（ l_{10} ）の25,568については、表内の数値的整合性を維持するため、9歳時点の生存数と廃業数から算出される24,569への修正を行っている。なお、10歳以上の開放間隔における定常事業所数 L_{10} および T_{10} については、原典の数値（341,424）をそのまま採用している。なお、 $T_{10}=l_{10}/m_{10}$ で計算すると、 $24,569/0.07196 \approx 341,425.8$ となる。

菅（2022）はわが国における事業所生命表の試算を実施しているが、これは2016年に東京で開催された「第25回ウィースバーデン・グループ会合（ビジネスレジスターに関する国際統計専門家会議）」において、メキシコ統計局（INEGI）の Blancas et al.（2016）による先進的な研究報告に接し、強い示唆を得たことを契機としている。しかし、当時の試算はデータの利活用範囲や計算手法の面で精緻化の余地を残すものであった。そこで本分析では、新たに公表された「令和3年経済センサス-活動調査」の個票データをパネルデータに加えるとともに、推計方法を再検討した上で、改めて事業所生命表の算出および将来予測を行ったものである。

3. 事業所動態に関するデータの整備

事業所生命表を推計するためには、年齢別の事業所数に加え、新設、廃業、および転出（転業）といった動態を把握するための詳細なデータが不可欠である。統計的な信頼性を担保する観点から、時系列データは可能な限り長期にわたることが望ましい。しかし、我が国の経済センサスにおける調査事項「事業所の開設時期」には、直近の10年程度については1年単位での把握が可能であるものの、それ以前の期間については複数年が統合されているという制約がある。例えば、直近の令和3年経済センサス-活動調査では、1年単位で遡れるのは2015年から2021年までの期間に限られ、それ以前の開設時期は複数年を統合した選択肢（大きくくり）として調査されている。

この課題を解決するため、本分析では、総務省統計局より平成18年事業所・企業統計調査、経済センサス（平成21年・24年・26年・28年）、および令和3年経済センサス-活動調査の個票データがあらかじめ縦断的に結合（パネル化）され整備されたデータの提供を受け、これを利用する手法を採用した。ただし、こうした工夫を凝らしてもなお、データの解像度には限界が残る。具体的には、1999年（平成11年）以前については、パネル化したどの調査においても1年単位の開設年情報が存在しない（表2）。また、平成21年以降の各調査においても、調査時点から一定期間（概ね10年前後）より前の開設時期については、「1995年～2004年」のように複数年が統合された区分となっているためである。しかし、このパネル化データから各事業所の開設年を詳細に特定・名寄せした結果、2000年から2021年までの期間については、1年単位での事業所数および動態に関する一貫したデータ整備が可能となった。

このようにして作成した事業所動態に関する統計表が、表3（全国・全産業）、表4（全国・製造業）、表5（全国・非製造業）である。

令和 3 年経済センサス - 活動調査

③ この場所での事業所の開設時期 ・○囲みの印字がない場合は、この場所で事業を始めた時期の番号を○で囲んでください。	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
	令和 3 年	令和 2 年	令和元・平成 31 年	平成 30 年	平成 29 年	平成 28 年	平成 27 年	平成 17 ～26 年	平成 7 ～16 年	昭和 60 ～平成 6 年	昭和 59 年 以前

平成 28 年経済センサス - 活動調査

③ この場所での事業所の開設時期 ・開設時期の○囲みの内容に変更がある場合は、二重線で消して修正してください。○囲みの印字がない場合は、この場所で事業を始めた時期の番号を○で囲んでください。	①	②	③	④		
	昭和 59 年 以前	昭和 60 ～平成 6 年	平成 7 ～16 年	平成 17 年 以降	平成	開設年が平成 27 年以降の場合は開設月も記入してください

平成 26 年経済センサス - 基礎調査

5 事業所の開設時期 ●現在の場所で事業を始めた時期の番号を○で囲んでください。	1	2	3	4		
	昭和 59 年 以前	昭和 60 ～平成 6 年	平成 7 ～16 年	平成 17 年 以降	平成	開設年が平成 25 年又は平成 26 年の場合は、開設月も記入してください。

平成 24 年経済センサス - 活動調査

4 開設時期 ・開設時期に○囲みの印字がない場合は、現在の場所で事業を始めた時期の番号を○で囲んでください。	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	昭和 59 年 以前	昭和 60 ～平成 6 年	平成 7 ～16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年

平成 21 年経済センサス - 基礎調査

5 事業所の開設時期 ●現在の場所で事業を始めた時期を記入してください	昭和 59 年 以前	昭和 60 ～平成 6 年	平成 7 ～11 年	平成 12 年 以降	平成	年

平成 18 年事業所・企業統計調査

5 事業所の開設時期 ・現在の場所で事業を始めた時期の番号を○で囲んでください	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
	昭和 29 年 以前	昭和 30 ～39 年	昭和 40 ～49 年	昭和 50 ～59 年	昭和 60 ～平成 6 年	平成 7 ～11 年	平成 12 年	平成 13 年	平成 14 年	平成 15 年	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年

図 1 経済センサスにおける調査事項「事業所の開設時期」

出所) 各年調査票に基づいて著者作成。

なお、以上の理由から、本分析では開設年を 1 年単位で特定できない事業所を推計対象から除外している。具体的には、パネル化した全調査を通じて 1 年単位の開設年情報が存在しない 1999 年（平成 11 年）以前の事業所を分析対象外とした。さらに、2000 年から 2004 年（平成 12 年～16 年）の期間についても、一部の事業所で正確な開設年が特定できず、これらも同様に除外している。これらが特定できなかった理由は、調査時点から一定期間（概ね 10 年前後）以上経過して初めて捕捉された事業所において、開設時期の回答選択肢が「1995 年～2004 年」のように複数年を統合した区分（大きくくり）となっていたためである。こうした一部個体の除外は、生命表における廃業・転出（転業）確率（ q_x ）や期待余命（ e_x ）といった諸関数の推計結果に悪影響を及ぼすものではない。開設年が正確に特定された事業所のみ限定して集計を行うことで、年齢（経過年数）ごとの正確な事業所ストック数（分母）と廃業数（分子）を対応させることが可能となり、統計的な信頼性が確保されるためである。

表 2 経済センサス調査年別調査事項「事業所の開設時期」

(●は「調査事項あり」を示す。)

和暦	西暦	令和3年 経済セン サス- 活動調査	平成28年 経済セン サス- 活動調査	平成26年 経済セン サス- 基礎調査	平成24年 経済セン サス- 活動調査	平成21年 経済セン サス- 基礎調査	平成18年 事業所・ 企業統計 調査
令和3年	2021年	●					
令和2年	2020年	●					
令和元年	2019年	●					
平成30年	2018年	●					
平成29年	2017年	●					
平成28年	2016年	●	●				
平成27年	2015年	●	●				
平成26年	2014年	●	●	●			
平成25年	2013年		●	●			
平成24年	2012年		●	●	●		
平成23年	2011年		●	●	●		
平成22年	2010年		●	●	●		
平成21年	2009年		●	●	●	●	
平成20年	2008年		●	●	●	●	
平成19年	2007年		●	●	●	●	
平成18年	2006年		●	●	●	●	●
平成17年	2005年		●	●	●	●	●
平成16年	2004年	●	●	●	●	●	●
平成15年	2003年					●	●
平成14年	2002年					●	●
平成13年	2001年					●	●
平成12年	2000年					●	●
平成11年	1999年					●	●
⋮	⋮						
平成7年	1995年						
平成6年	1994年	●	●	●	●	●	●
⋮	⋮						
昭和60年	1985年						

出所) 著者作成.

表3 開設年別存続・廃業・新設事業所数（全国、全産業）

開設年	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)	存続 事業所数	廃業 事業所数	新設 事業所数
2021	4,291	47,345	4,291	0	43,054
2020	7,208	90,304	7,208	0	83,096
2019	9,121	116,996	9,121	0	107,875
2018	5,981	118,908	5,981	0	112,927
2017	5,620	120,972	5,620	0	115,352
2016	59,171	129,174	38,466	20,705	90,708
2015	122,639	142,472	81,692	40,947	60,780
2014	127,526	84,064	79,475	48,051	4,589
2013	138,047	92,648	87,785	50,262	4,863
2012	140,956	96,344	91,492	49,464	4,852
2011	151,224	103,809	98,840	52,384	4,969
2010	130,645	91,699	87,156	43,489	4,543
2009	131,514	93,287	88,854	42,660	4,433
2008	144,299	103,137	98,436	45,863	4,701
2007	161,570	123,747	119,079	42,491	4,668
2006	160,715	118,695	114,029	46,686	4,666
2005	157,047	116,590	112,140	44,907	4,450
2004	111,251	83,967	81,241	30,010	2,726
2003	109,338	82,645	80,002	29,336	2,643
2002	96,136	72,975	70,821	25,315	2,154
2001	98,917	75,039	72,945	25,972	2,094
2000	102,921	78,201	75,800	27,121	2,401
総計	2,176,137	2,183,018	1,510,474	665,663	672,544

出所）著者作成.

表4 開設年別存続・廃業・新設事業所数（全国、製造業）

開設年	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)	存続 事業所数	廃業 事業所数	新設 事業所数	転出 事業所数	転入 事業所数
2021	279	1,634	261	0	1356	18	17
2020	422	3,214	393	0	2788	29	33
2019	598	4,637	548	0	4039	50	50
2018	353	4,705	317	0	4357	36	31
2017	319	5,004	288	0	4670	31	46
2016	2,041	5,328	1,408	557	3,760	76	160
2015	4,392	6,135	3,169	1,069	2,551	154	415
2014	4,580	3,349	3,103	1,354	95	123	151
2013	5,371	4,010	3,731	1,477	116	163	163
2012	5,915	4,347	4,056	1,689	119	170	172
2011	6,562	4,927	4,589	1,784	137	189	201
2010	5,300	3,987	3,709	1,453	111	138	167
2009	5,935	4,577	4,255	1,520	119	160	203
2008	6,786	5,335	4,967	1,645	125	174	243
2007	7,416	5,887	5,564	1,655	120	197	203
2006	8,906	7,190	6,807	1,871	157	228	226
2005	9,243	7,434	7,028	2,008	176	207	230
2004	6,191	5,015	4,765	1,252	89	174	161
2003	6,039	4,919	4,654	1,215	90	170	175
2002	5,475	4,430	4,219	1,103	78	153	133
2001	6,154	5,054	4,817	1,185	75	152	162
2000	6,376	5,217	4,978	1,244	78	154	161
総計	104,653	106,335	77,626	24,081	25,206	2,946	3,503

出所）著者作成.

表5 開設年別存続・廃業・新設事業所数（全国、非製造業）

開設年	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)	存続 事業所数	廃業 事業所数	新設 事業所数	転出 事業所数	転入 事業所数
2021	4,047	45,746	4030	0	41698	17	18
2020	6,848	87,152	6815	0	80308	33	29
2019	8,623	112,459	8573	0	103836	50	50
2018	5,695	114,270	5664	0	108570	31	36
2017	5,378	116,045	5332	0	110682	46	31
2016	57,366	124,082	37,058	20,148	86,948	160	76
2015	118,816	136,906	78,523	39,878	58,229	415	154
2014	123,220	80,989	76,372	46,697	4,494	151	123
2013	133,002	88,964	84,054	48,785	4,747	163	163
2012	135,383	92,339	87,436	47,775	4,733	172	170
2011	145,052	99,272	94,251	50,600	4,832	201	189
2010	125,650	88,017	83,447	42,036	4,432	167	138
2009	125,942	89,073	84,599	41,140	4,314	203	160
2008	137,930	98,219	93,469	44,218	4,576	243	174
2007	154,554	118,260	113,515	40,836	4,548	203	197
2006	152,263	111,959	107,222	44,815	4,509	226	228
2005	148,241	109,593	105,112	42,899	4,274	230	207
2004	105,395	79,287	76,476	28,758	2,637	161	174
2003	103,644	78,071	75,348	28,121	2,553	175	170
2002	90,947	68,831	66,602	24,212	2,076	133	153
2001	93,077	70,299	68,128	24,787	2,019	162	152
2000	96,860	73,299	70,822	25,877	2,323	161	154
総計	2,077,933	2,083,132	1,432,848	641,582	647,338	3,503	2,946

出所）著者作成。

本分析では、総務省統計局より提供を受けたパネルデータに含まれる各事業所の「異動状況」に基づき、「存続」、「新設」、および「廃業」を識別している。ここで定義される「新設事業所」とは、2016 年調査時点のパネルデータ上には存在せず、2021 年調査において初めて捕捉された個体を指す。表 3～5 において、新設事業所でありながら開設年が 2000 年などの古い年次となっている個体が存在するが、これは統計上の「捕捉」と、事業所が申告する「実態」の差異に起因するものである。具体的には、実際には 2000 年に開設されていた事業所であっても、前回の 2016 年調査時点で何らかの理由により統計に記録されていなかった場合、2021 年調査で新たに把握されるとデータ上は「新設」として識別される。一方で、調査事項である「事業所の開設時期」については、事業所側が現在の場所での実際の開設時期を回答するため、結果として「2000 年開設の新設事業所」として記録されることになる。

また、前回 2016 年調査時点で「2016 年以前に開設した事業所」として記録した事

業所であっても、2021 年調査で開設年が 2017 年以降として回答された場合は、2021 年調査による開設年を採用している。例えば、2016 年調査で「2015 年に開設した事業所」と回答した事業所が、2021 年調査で「2020 年に開設した事業所」と回答した場合、開設年は 2020 年を採用している。したがって、表 3～5 では、2016 年の事業所数に開設年が 2017 年以降の事業所が存在する。

4. 事業所生命表の推計方法

本分析における生命表の推計方法は、厚生労働省（2025）による『令和 6 年簡易生命表』の作成基準、および Preston et al. (2000) に示された人口学的な標準理論を参考にして設定した。ただし、人間を対象とした人口統計と事業所統計では、基盤となるセンサス（国勢調査および経済センサス）がいずれも 5 年周期で実施される点は共通しているものの、動態データの把握頻度に大きな差異がある。人口動態統計が毎年作成・公表されているのに対し、事業所動態は原則として経済センサス実施時点間における変動としてしか把握できないという制約がある。本分析ではこうした統計上の違いを考慮し、パネルデータから得られる 5 年間の廃業数および転出（転業）数を年換算するなどの調整を加えた上で、以下の通り推計方法を構築している。

まず、開設から x 年目の事業所の廃業・転出数 D_x を中央事業所数 P_x で除した値を中央廃業・転出（転業）率 m_x とし、それは

$$m_x = \frac{D_x}{P_x}$$

により求められる。簡易生命表では 7 月 1 日現在人口を「中央人口」と呼ぶ。本分析での事業所生命表の推計では 2 時点の「経済センサス - 活動調査」における事業所数の平均値を中央事業所数 P_x とみなしている²。

廃業・転出（転業）数 D_x については、平成 21 年と 26 年の、経済センサス - 基礎調査をパネル化した個票データにおいて、事業所の異動状況が「廃業」から、5 年間の廃業数を求め、さらにこれを 5 で割って年換算したものを年間廃業数とし、事業所の異動状況が「存続」かつ産業格付け変更情報から、5 年間の転出（転業）数を求め、さらにこれを 5 で割って年換算したものを年間転出（転業）数とした。

中央廃業・転出（転業）率 m_x は廃業・転出（転業）数 D_x を中央事業所数 P_x で除した値であるが、1 を超えることがありうる。例えば、期首事業所数が 400、期末事業所数が 100、中央事業所数が 250 のとき、廃業・転出（転業）率は $(400 - 100) \div 250$

² 菅（2022）では、経済センサス - 基礎調査の時期は 6 月 1 日なので厳密に言えば 1 年の中央ではないが、それに近い日であることから、同調査による事業所数を中央事業所数 P_x とみなした。

=1.2 となる。

算出した m_x と以下の変換式を用いて 1 年間の q_x を以下の変換式で求める。

$$q_x = \frac{m_x}{1 + \frac{m_x}{2}}$$

この変換式を用いることで、 $m_x \geq 0$ の場合、廃業・転出（転業）確率 q_x は必ず 0 以上 1 以下の範囲に収まる。

次に基数（ l_0 ）を 100,000 とし、以下の式により年齢別の存続事業所数（ l_x ）および廃業・転出（転業）事業所数（ d_x ）を順次算出する。

$$l_{x+1} = l_x \times (1 - q_x)$$

$$d_x = l_x - l_{x+1}$$

最後に定常事業所数が

$${}_nL_x = \int_x^{x+n} l_t dt$$

定義により求められるが、これは

$${}_nL_x = \frac{l_x + l_{x+n}}{2}$$

により近似的に計算する。また x 歳以上の定常事業所数を

$$T_x = \sum_{k=x}^u {}_nL_k$$

によって計算する。ただし u は存続事業所数が 0 になる年齢である。さらに平均残存活動年数

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

を求める。なお 16 歳の T_{16} は、16 歳時点の存続確率が以後も一定であるとの仮定の下で、存続事業所数 l_x が 0 に達するまで計算を継続し、その結果から求めた。

5. 生命表の推計結果

事業所動態統計（表 3～5）に基づき推計した結果が、事業所生命表（表 6～8）である。これらの表からは、事業所が開設して 2 年が経過すると、年齢（開設後の経過年数）が上がるにつれて、廃業・転出（転業）確率（ q_x ）が低下していく傾向が顕著に見て取れる。これは、設立初期に高い廃業リスクが集中するという、事業所動態における「最も一般的な知見」と整合している。さらに、これらの生命表関数から導出した定常事業所数および平均残存活動年数（期待余命 e_x ）をまとめたものが、表 9～11 である。これを見ると、事業所が開設して 2 年が経過すると、年齢とともに平均残存活動年数が伸びるという特徴的な傾向が観察される。これは、初期の廃業リスクを乗り越えた事業所ほど、その後の存続期待期間が長くなることを示しており、Nucci

(1999) の分析結果と一致するものである。また、産業別の比較においても、製造業の平均残存活動年数が非製造業よりも長いという結果が得られた。例えば、0 歳時の平均残存活動年数 (e_0) を比較すると、非製造業の 14.7 年に対し、製造業は 18.5 年となっている。

表 6 事業所生命表の推計結果（全国、全産業）

開設年	年齢	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)	中央 事業所数	廃業 事業所数	廃業率	廃業確率	存続確率
2016	0	59,171	129,174	94,173	20,705	0.04397	0.043027	0.956973
2015	1	122,639	142,472	132,556	40,947	0.06178	0.059930	0.940070
2014	2	127,526	84,064	105,795	48,051	0.09084	0.086891	0.913109
2013	3	138,047	92,648	115,348	50,262	0.08715	0.083510	0.916490
2012	4	140,956	96,344	118,650	49,464	0.08338	0.080041	0.919959
2011	5	151,224	103,809	127,517	52,384	0.08216	0.078918	0.921082
2010	6	130,645	91,699	111,172	43,489	0.07824	0.075292	0.924708
2009	7	131,514	93,287	112,401	42,660	0.07591	0.073132	0.926868
2008	8	144,299	103,137	123,718	45,863	0.07414	0.071491	0.928509
2007	9	161,570	123,747	142,659	42,491	0.05957	0.057847	0.942153
2006	10	160,715	118,695	139,705	46,686	0.06684	0.064674	0.935326
2005	11	157,047	116,590	136,819	44,907	0.06564	0.063558	0.936442
2004	12	111,251	83,967	97,609	30,010	0.06149	0.059656	0.940344
2003	13	109,338	82,645	95,992	29,336	0.06112	0.059310	0.940690
2002	14	96,136	72,975	84,556	25,315	0.05988	0.058137	0.941863
2001	15	98,917	75,039	86,978	25,972	0.05972	0.057989	0.942011
2000	16	102,921	78,201	90,561	27,121	0.05990	0.058154	0.941846

出所) 著者作成.

表 7 事業所生命表の推計結果（全国、製造業）

年齢	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)	中央 事業所数	転出 事業所数	廃業 事業所数	転出率	廃業率	転出確率	廃業確率	存続確率
0	2,041	5,328	3,685	76	557	0.00413	0.03023	0.004117	0.029785	0.966099
1	4,392	6,135	5,264	154	1,069	0.00585	0.04062	0.005835	0.039811	0.954355
2	4,580	3,349	3,965	123	1,354	0.00621	0.06831	0.006186	0.066050	0.927764
3	5,371	4,010	4,691	163	1,477	0.00695	0.06298	0.006926	0.061056	0.932018
4	5,915	4,347	5,131	170	1,689	0.00663	0.06584	0.006605	0.063737	0.929658
5	6,562	4,927	5,745	189	1,784	0.00658	0.06211	0.006559	0.060241	0.933201
6	5,300	3,987	4,644	138	1,453	0.00594	0.06258	0.005926	0.060683	0.933391
7	5,935	4,577	5,256	160	1,520	0.00609	0.05784	0.006070	0.056213	0.937717
8	6,786	5,335	6,061	174	1,645	0.00574	0.05429	0.005726	0.052851	0.941423
9	7,416	5,887	6,652	197	1,655	0.00592	0.04976	0.005906	0.048555	0.945539
10	8,906	7,190	8,048	228	1,871	0.00567	0.04650	0.005650	0.045440	0.948910
11	9,243	7,434	8,339	207	2,008	0.00496	0.04816	0.004953	0.047030	0.948018
12	6,191	5,015	5,603	174	1,252	0.00621	0.04469	0.006192	0.043714	0.950095
13	6,039	4,919	5,479	170	1,215	0.00621	0.04435	0.006186	0.043389	0.950425
14	5,475	4,430	4,953	153	1,103	0.00618	0.04454	0.006160	0.043573	0.950268
15	6,154	5,054	5,604	152	1,185	0.00542	0.04229	0.005410	0.041415	0.953175
16	6,376	5,217	5,797	154	1,244	0.00531	0.04292	0.005299	0.042021	0.952680

出所）著者作成。

表 8 事業所生命表の推計結果（全国、非製造業）

開設年	年齢	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)	中央 事業所数	転出 事業所数	廃業事業 所数	転出率	廃業率	転出確率	廃業確率	存続確率
2016	0	57,366	124,082	90,724	160	20,148	0.00035	0.04442	0.000353	0.043451	0.956196
2015	1	118,816	136,906	127,861	415	39,878	0.00065	0.06238	0.000649	0.060491	0.938861
2014	2	123,220	80,989	102,105	151	46,697	0.00030	0.09147	0.000296	0.087469	0.912236
2013	3	133,002	88,964	110,983	163	48,785	0.00029	0.08791	0.000294	0.084213	0.915494
2012	4	135,383	92,339	113,861	172	47,775	0.00030	0.08392	0.000302	0.080539	0.919159
2011	5	145,052	99,272	122,162	201	50,600	0.00033	0.08284	0.000329	0.079546	0.920125
2010	6	125,650	88,017	106,834	167	42,036	0.00031	0.07869	0.000313	0.075715	0.923972
2009	7	125,942	89,073	107,508	203	41,140	0.00038	0.07653	0.000378	0.073713	0.925909
2008	8	137,930	98,219	118,075	243	44,218	0.00041	0.07490	0.000412	0.072195	0.927394
2007	9	154,554	118,260	136,407	203	40,836	0.00030	0.05987	0.000298	0.058133	0.941569
2006	10	152,263	111,959	132,111	226	44,815	0.00034	0.06784	0.000342	0.065619	0.934039
2005	11	148,241	109,593	128,917	230	42,899	0.00036	0.06655	0.000357	0.064410	0.935234
2004	12	105,395	79,287	92,341	161	28,758	0.00035	0.06229	0.000349	0.060405	0.939246
2003	13	103,644	78,071	90,858	175	28,121	0.00039	0.06190	0.000385	0.060043	0.939572
2002	14	90,947	68,831	79,889	133	24,212	0.00033	0.06061	0.000333	0.058831	0.940836
2001	15	93,077	70,299	81,688	162	24,787	0.00040	0.06069	0.000397	0.058900	0.940704
2000	16	96,860	73,299	85,080	161	25,877	0.00038	0.06083	0.000378	0.059035	0.940587

出所）著者作成。

表 9 定常事業所数と平均残存活動年数（全国、全産業）

年数	存続 事業所数 l_x	廃業 事業所数 d_x	定常 事業所数 ${}_nL_x$	累積定常 事業所数 T_x	平均残存 活動年数 e_x
0	100,000	4,303	97,849	1,501,779	15.0
1	95,697	5,735	92,830	1,403,930	14.7
2	89,962	7,817	86,054	1,311,100	14.6
3	82,145	6,860	78,715	1,225,047	14.9
4	75,285	6,026	72,272	1,146,331	15.2
5	69,259	5,466	66,526	1,074,059	15.5
6	63,794	4,803	61,392	1,007,532	15.8
7	58,990	4,314	56,833	946,140	16.0
8	54,676	3,909	52,722	889,307	16.3
9	50,768	2,937	49,299	836,585	16.5
10	47,831	3,093	46,284	787,286	16.5
11	44,737	2,843	43,316	741,002	16.6
12	41,894	2,499	40,644	697,686	16.7
13	39,395	2,336	38,226	657,042	16.7
14	37,058	2,154	35,981	618,816	16.7
15	34,904	2,024	33,892	582,835	16.7
16	32,880	1,912	31,924	548,943	16.7

出所）著者作成.

表 10 定常事業所数と平均残存活動年数（全国、製造業）

年数	存続 事業所数 l_x	廃業 事業所数 d_x	定常 事業所数 ${}_nL_x$	累積定常 事業所数 T_x	平均残存 活動年数 e_x
0	100,000	3,390	98,305	1,852,262	18.5
1	96,610	4,410	94,405	1,753,957	18.2
2	92,200	6,660	88,870	1,659,552	18.0
3	85,540	5,815	82,632	1,570,682	18.4
4	79,725	5,608	76,921	1,488,050	18.7
5	74,117	4,951	71,641	1,411,129	19.0
6	69,166	4,607	66,862	1,339,488	19.4
7	64,559	4,021	62,548	1,272,626	19.7
8	60,538	3,546	58,765	1,210,077	20.0
9	56,992	3,104	55,440	1,151,313	20.2
10	53,888	2,753	52,511	1,095,873	20.3
11	51,135	2,658	49,806	1,043,361	20.4
12	48,477	2,419	47,267	993,556	20.5
13	46,057	2,283	44,916	946,289	20.5
14	43,774	2,177	42,686	901,373	20.6
15	41,597	1,948	40,623	858,687	20.6
16	39,649	1,876	38,711	818,064	20.6

出所）著者作成.

表 11 定常事業所数と平均残存活動年数（全国、非製造業）

年 数	存続 事業所数 l_x	廃業 事業所数 d_x	定常 事業所数 ${}_nL_x$	累積定常 事業所数 T_x	平均残存 活動年数 e_x
0	100,000	4,380	97,810	1,474,412	14.7
1	95,620	5,846	92,697	1,376,603	14.4
2	89,773	7,879	85,834	1,283,906	14.3
3	81,895	6,921	78,434	1,198,072	14.6
4	74,974	6,061	71,943	1,119,638	14.9
5	68,913	5,504	66,161	1,047,694	15.2
6	63,409	4,821	60,998	981,533	15.5
7	58,588	4,341	56,417	920,535	15.7
8	54,247	3,939	52,278	864,118	15.9
9	50,308	2,940	48,838	811,840	16.1
10	47,369	3,124	45,806	763,002	16.1
11	44,244	2,866	42,811	717,195	16.2
12	41,379	2,514	40,122	674,384	16.3
13	38,865	2,349	37,691	634,262	16.3
14	36,516	2,160	35,436	596,572	16.3
15	34,356	2,037	33,337	561,136	16.3
16	32,319	1,920	31,359	527,798	16.3

出所）著者作成。

6. 2026 年事業所数の予測結果

本分析における予測計算は以下の通りである。まず、存続事業所数については、コーホート生存率の考え方にに基づき、2021 年時点の各年齢の事業所数に対し、生命表から導出される 5 年間の生存比率（定常人口の比）を乗じて算出した。

$$S_{2026,t+5} = X_{2021,t} \times \frac{L_{t+5}}{L_t} \quad (1)$$

ここで、 $S_{2026,t+5}$ は 2026 年における $t+5$ 歳の予測存続事業所数、 $X_{2021,t}$ は 2021 年における t 歳の事業所数（実績値）、 L_t は生命表における年齢 x の定常事業所数を表す。本予測は、2021 年という特定の時点（点）から、これら 5 年間の平均的な趨勢（線）を将来に向けて映し出す「投影（プロジェクション）」という人口学的手法に基づいている。そのため、予測期間内における個別の年次の構造変化や経済変動といった要素が、実績値との乖離となって現れる。

表 12 はこのようにして計算した予測結果である。本年（2026 年）は「経済センサス - 活動調査」の実施年にあたり、今後その調査結果が順次公表されれば、本分析による予測値の適合状況（当てはまり具合）を実証的に検証することが可能となる。この検証作業は、単なる予測の成否を確認するだけでなく、2021 年以降の我が国におけ

る廃業・転出行動の構造的な変化を抽出することを意味する。こうしたフィードバックに基づき、モデルを不断に改善・精緻化させていくことで、将来の事業所数の動向予測や、合理的かつ効率的な統計調査計画の立案を支援する実用的ツールとして、本手法が広く活用されることが期待される。

表 12 2026 年事業所数予測結果（全国）

開設年	製造業		非製造業	
	事業所数 (2021年)	存続事業所数 (2021-26年)	事業所数 (2021年)	存続事業所数 (2021-26年)
	実績値	予測値	実績値	予測値
2021	1,634	1,190	45,746	30,943
2020	3,214	2,276	87,152	57,349
2019	4,637	3,263	112,459	73,917
2018	4,705	3,346	114,270	76,162
2017	5,004	3,606	116,045	78,776
2016	5,328	3,905	124,082	85,908
2015	6,135	4,569	136,906	96,087
2014	3,349	2,530	80,989	57,596
2013	4,010	3,064	88,964	64,140
2012	4,347	3,346	92,339	66,998
2011	4,927	3,811	99,272	72,248
2010	3,987	3,098	88,017	64,470
2009	4,577	3,571	89,073	65,481
2008	5,335	4,173	98,219	72,296
2007	5,887	4,616	118,260	87,085
2006	7,190	5,643	111,959	82,429
2005	7,434	5,833	109,593	80,682
2004	5,015	3,935	79,287	58,370
2003	4,919	3,860	78,071	57,475
2002	4,430	3,476	68,831	50,673
2001	5,054	3,966	70,299	51,754
2000	5,217	4,094	73,299	53,962
総計	106,335	83,447	2,083,132	1,533,598

出所) 著者作成.

参考文献

- [1] 厚生労働省（2025）『令和 6 年簡易生命表』
- [2] 菅幹雄（2022）「事業所生命表の試算について」『統計研究参考資料』（121）、p.1-43
- [3] Audretsch, D. B. (1994). Business survival and the decision to exit. *Journal of the Economics of Business*, 1(1), 125–137.
- [4] Audretsch, D. B. (1995). *Innovation and Industry Evolution*. Cambridge, MA: MIT Press.
- [5] Blancas, A., Pérez, S., & Hernández, H. (2016). Punctual monitoring of establishments in the period 2009-2014 and its comparison against results from a study on the demography of establishments. 25th Meeting of the Wiesbaden Group on Business Registers, Tokyo, Japan.
- [6] Brüderl, J., & Schüssler, R. (1990). Organizational mortality: The liabilities of newness and adolescence. *Administrative Science Quarterly*, 35(3), 530–547
- [7] Churchill, B. C. (1955). Age life expectancy of business firms. *Survey of Current Business*, 15–19, 24.
- [8] Fichman, M., & Levinthal, D. A. (1991). Honeymoons and the liability of adolescence: A new perspective on duration dependence in social and organizational relationships. *The Academy of Management Review*, 16(2), 442–468.
- [9] Nucci, Alfred R. (1999) " The Demography of Business Closings," *Small Business Economics*, 12, 25–39.
- [10] Preston, Samuel, Patrick Heuveline and Michel Guillot(2000) *Demography: Measuring and Modeling Population Processes*, Wiley-Blackwell.