

統計をめぐる諸課題に関する共同研究
2024年11月1日

経済センサスのパネルデータ を用いて推計した事業所生命表に 基づく事業所数の予測

統計研究研修所客員教授

菅 幹雄

目的

- 経済センサスのデータに基づいて、事業所の生命表を作成し、将来の事業所数を予測する。
 1. 産業別(、経営組織別、規模別)に事業所生命表を作成する。
 2. 転業(産業間の移動)、転換(経営組織間の移動)、拡大・縮小(規模間の移動)も反映させる。
 3. 将来の産業別(、経営組織別、規模別事業所数)を予測する。

神奈川県を対象に選定

- 経済センサスの個票データのファイルは都道府県別に分かれており、かつ容量が大きい。
- 試算を行う場合は、1つの県を選んで試行錯誤して計算し、計算方法が固まってから全都道府県の計算を行うのが効率がよい。
- 神奈川県は中心市街地、住宅地、工業地帯、観光地があり、全国の縮図としてみなすことができる。

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 令和3年	② 令和2年	③ 令和元・平成31年	④ 平成30年	⑤ 平成29年	⑥ 平成28年	⑦ 平成27年	⑧ 平成17～26年	⑨ 平成7～16年	⑩ 昭和60～平成6年	⑪ 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 昭和59年以前	② 昭和60～平成6年	③ 平成7～16年	④ 平成17年以降	平成 <input style="width: 40px;" type="text"/> 年	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	<input style="width: 40px;" type="text"/> 月
--	--------------	----------------	--------------	--------------	--	-----------------------------	---

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。	<input type="checkbox"/> 1 昭和59年以前	<input type="checkbox"/> 2 昭和60～平成6年	<input type="checkbox"/> 3 平成7～16年	<input checked="" type="checkbox"/> 4 平成17年以降	平成 <input style="width: 40px;" type="text"/> 年	<input type="checkbox"/> 月 <small>（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。）</small>
--	---------------------------------------	---	---------------------------------------	--	--	---

図1 各センサスの開設時期に関する調査事項

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	開設月	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 各センサスの開設時期に関する調査事項 つづき

表2 各センサスの開設時期に関する調査事項一覧(●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10年	1998年								
平成9年	1997年							●	●
平成8年	1996年								
平成7年	1995年								

表2 各センサスの開設時期に関する調査事項
一覧(●は調査事項ありを示す。) つづき

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
平成6年	1994年	●	●	●	●	●	●
⋮	⋮						
昭和60年	1985年						
昭和59年	1984年	●	●	●	●	●	●
⋮	⋮						
昭和50年	1975年						
昭和49年	1974年						
⋮	⋮						
昭和40年	1965年						
⋮	⋮						
昭和38年	1963年						
昭和30年	1955年						
昭和29年	1954年						
⋮	⋮						

開設時期別存否データの拡充

- 新しく令和3年経済センサス-活動調査が実施され、公表された。
- この他に経済センサス-活動調査はこれまで2回（平成28年、平成24年）実施、経済センサス-基礎調査も3回（令和元年、平成26年、平成21年）実施された。
- 基礎調査の前身である事業所・企業統計調査（平成18年）もある。
- これらのデータをつなげば、開設・時期別存否データを拡充できる。また不詳の事業所についても開設時期が明らかになることが期待された。

表3 開設年・時期別事業所数(神奈川県、全産業、全経営組織、全規模)、左:公表値、右:パネルデータを用いて作成した詳細開設年・時期)

着色した箇所が細分化された。

開設年・時期別事業所数(神奈川県、2016年、公表値)

開設年・時期	事業所数 (2016年)
2016年	3,049
2015年	6,523
2014年	7,779
2013年	8,582
2012年	8,476
2011年	9,282
2010年	8,257
2009年	7,727
2008年	8,342
2007年	9,040
2006年	8,503
2005年	8,028
1995～2004年	62,030
1985～1994年	44,525
1984年以前	80,395
不詳	7,404
総計	287,942

開設年・時期(神奈川県、2016年、2021年、パネルデータを用いて作成した詳細開設年・時期)

	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)
2016年	3,049	1,989
2015年	6,522	4,358
2014年	7,779	5,309
2013年	8,581	5,903
2012年	8,475	5,952
2011年	9,281	6,422
2010年	8,257	5,800
2009年	7,727	5,511
2008年	8,342	5,927
2007年	9,040	6,817
2006年	8,503	6,197
2005年	8,028	5,944
2004年	5,450	4,102
2003年	5,650	4,268
2002年	5,163	3,940
2001年	5,126	3,874
2000年	5,302	3,993
1995-2004年	35,336	26,228
1985-1994年	44,525	33,952
1984年以前	33,281	26,047
1975-1984年	19,934	15,306
1965-1974年	18,268	14,075
1955-1964年	8,911	6,982
不詳	7,404	4,540
総計	287,934	213,436

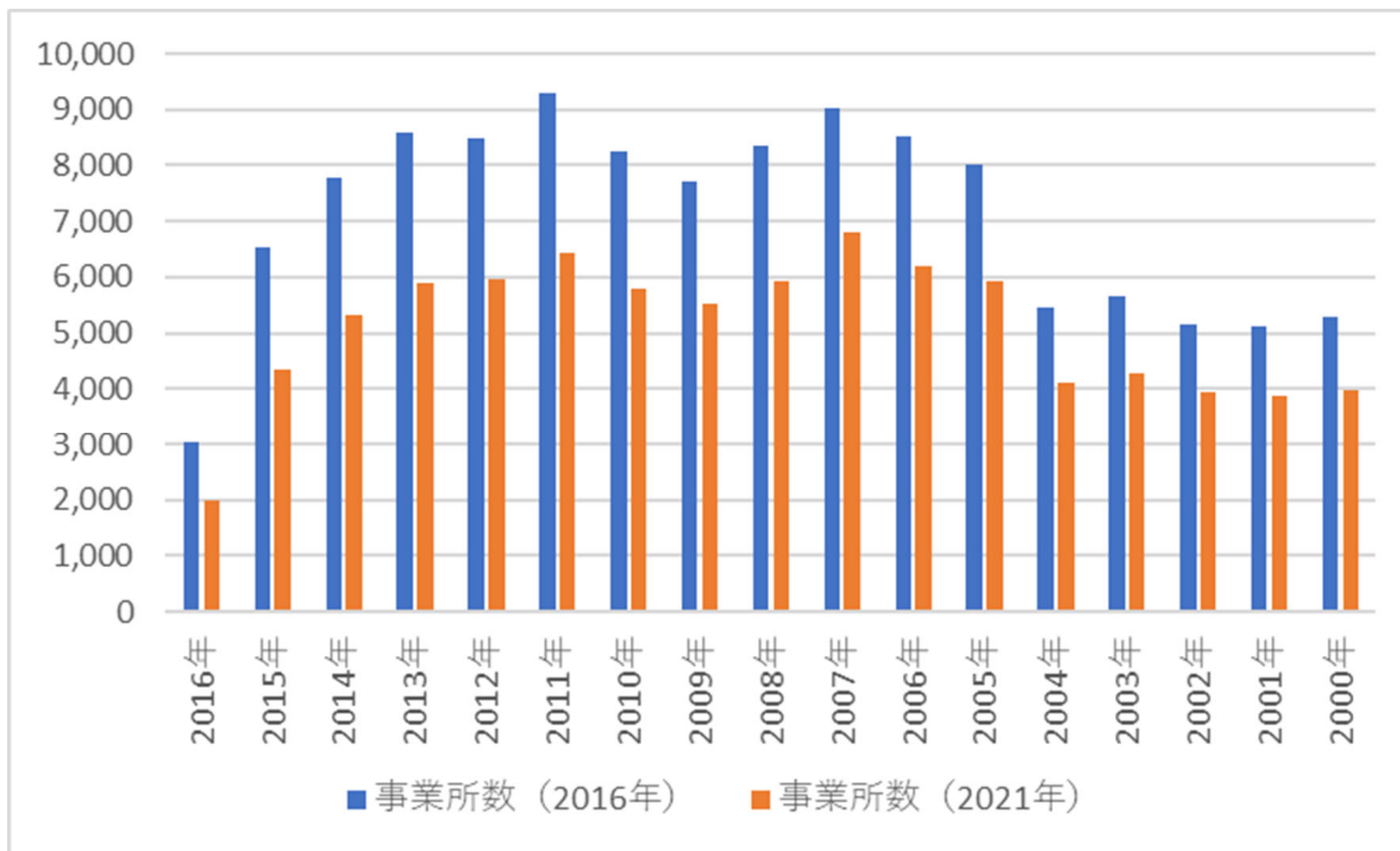


図2 開設年別事業所数(神奈川県、全産業、全経営組織、全規模)

- リーマンショック(2009-2010年)の時期に開設した事業所数が少ない。
- 2004年以前に開設した事業所数が少ない。開設時期「1995～2004年」に格付けられている事業所が多いためであろう。

推計方法

- Preston, Samuel, Patrick Heuveline and Michel Guillot(2000) *Demography: Measuring and Modeling Population Processes*, Wiley-Blackwell.
- Smith, David P, 1992, *Formal Demography*, New York, Plenum Press.
- 厚生労働省『Ⅱ 令和4年簡易生命表の作成方法』

を参考に事業所生命表を作成する。

表5 事業所期間生命表(神奈川県、製造業、2016～2021年)

開設年・時期	年数	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)	廃業事業所 数	転業事業所 数	廃業率(5 年間)	転業率(5 年間)	廃業率(年 率換算)	転業率(年 率換算)	廃業確率	転業確率	存続確率
2016年	0	72	49	22	1	0.30556	0.01389	0.07033	0.00279	0.067943	0.002789	0.929267
2015年	1	175	120	47	8	0.26857	0.04571	0.06063	0.00931	0.058851	0.009272	0.931878
2014年	2	210	151	50	9	0.23810	0.04286	0.05293	0.00872	0.051569	0.008684	0.939746
2013年	3	215	143	67	5	0.31163	0.02326	0.07196	0.00470	0.069465	0.004684	0.925851
2012年	4	264	189	71	4	0.26894	0.01515	0.06073	0.00305	0.058940	0.003044	0.938016
2011年	5	259	182	72	5	0.27799	0.01931	0.06307	0.00389	0.061139	0.003884	0.934977
2010年	6	268	196	67	5	0.25000	0.01866	0.05591	0.00376	0.054392	0.003752	0.941856
2009年	7	298	208	84	6	0.28188	0.02013	0.06408	0.00406	0.062089	0.004051	0.933859
2008年	8	280	215	61	4	0.21786	0.01429	0.04796	0.00287	0.046833	0.002869	0.950298
2007年	9	315	229	80	6	0.25397	0.01905	0.05691	0.00384	0.055339	0.003832	0.940830
2006年	10	341	250	81	10	0.23754	0.02933	0.05280	0.00594	0.051438	0.005918	0.942645
2005年	11	351	261	84	6	0.23932	0.01709	0.05324	0.00344	0.051858	0.003437	0.944706
2004年	12	240	189	45	6	0.18750	0.02500	0.04068	0.00505	0.039867	0.005038	0.955095
2003年	13	262	206	54	2	0.20611	0.00763	0.04511	0.00153	0.044117	0.001530	0.954353
2002年	14	245	191	49	5	0.20000	0.02041	0.04365	0.00412	0.042715	0.004107	0.953178
2001年	15	236	196	38	2	0.16102	0.00847	0.03450	0.00170	0.033918	0.001699	0.964382
2000年	16	266	213	47	6	0.17669	0.02256	0.03814	0.00455	0.037425	0.004542	0.958033

表6 事業所期間生命表(神奈川県、非製造業、2016～2021年)

開設年・時期	年数	事業所数 (2016年)	事業所数 (2021年)	廃業事業所 数	転業事業所 数	廃業率(5 年間)	転業率(5 年間)	廃業率(年 率換算)	転業率(年 率換算)	廃業確率	転業確率	存続確率
2016年	0	2,977	1,936	1,038	3	0.34867	0.00101	0.08218	0.00020	0.078932	0.000202	0.920866
2015年	1	6,347	4,217	2,117	13	0.33354	0.00205	0.07795	0.00041	0.075026	0.000410	0.924564
2014年	2	7,569	5,142	2,420	7	0.31973	0.00092	0.07416	0.00019	0.071507	0.000185	0.928308
2013年	3	8,366	5,746	2,611	9	0.31210	0.00108	0.07209	0.00022	0.069583	0.000215	0.930202
2012年	4	8,211	5,749	2,452	10	0.29862	0.00122	0.06848	0.00024	0.066217	0.000244	0.933539
2011年	5	9,022	6,221	2,787	14	0.30891	0.00155	0.07123	0.00031	0.068783	0.000310	0.930906
2010年	6	7,989	5,592	2,390	7	0.29916	0.00088	0.06863	0.00018	0.066350	0.000175	0.933474
2009年	7	7,429	5,281	2,132	16	0.28698	0.00215	0.06541	0.00043	0.063341	0.000431	0.936228
2008年	8	8,062	5,702	2,354	6	0.29199	0.00074	0.06673	0.00015	0.064574	0.000149	0.935278
2007年	9	8,725	6,573	2,143	9	0.24562	0.00103	0.05481	0.00021	0.053349	0.000206	0.946444
2006年	10	8,162	5,920	2,225	17	0.27260	0.00208	0.06167	0.00042	0.059828	0.000417	0.939755
2005年	11	7,677	5,657	2,000	20	0.26052	0.00261	0.05858	0.00052	0.056909	0.000521	0.942570
2004年	12	5,210	3,900	1,303	7	0.25010	0.00134	0.05594	0.00027	0.054415	0.000269	0.945316
2003年	13	5,388	4,046	1,328	14	0.24647	0.00260	0.05503	0.00052	0.053553	0.000520	0.945927
2002年	14	4,918	3,739	1,174	5	0.23871	0.00102	0.05309	0.00020	0.051716	0.000203	0.948081
2001年	15	4,890	3,666	1,214	10	0.24826	0.00204	0.05548	0.00041	0.053978	0.000409	0.945613
2000年	16	5,036	3,765	1,262	9	0.25060	0.00179	0.05606	0.00036	0.054534	0.000358	0.945109

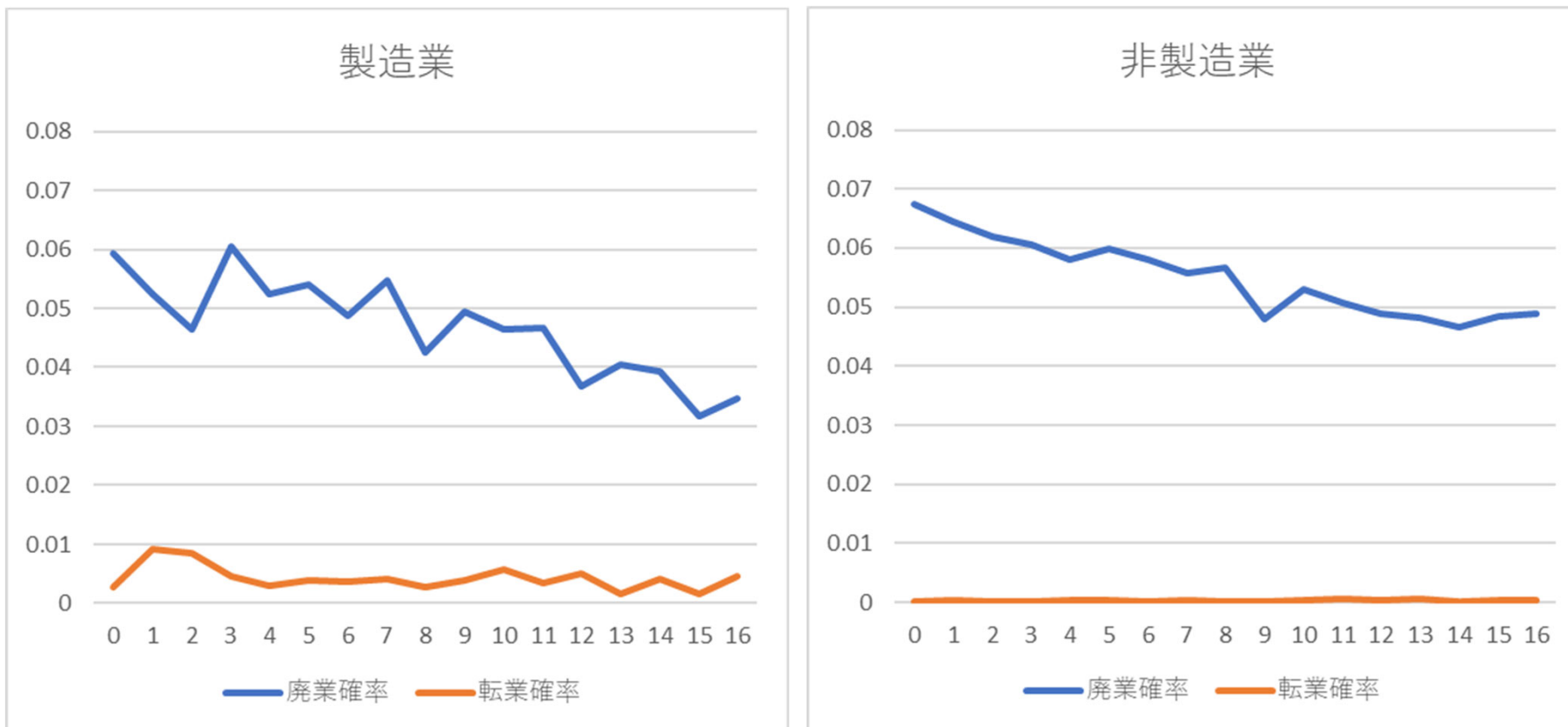


図3a,3b 事業所年齢別廃業・転業確率(神奈川県、産業別)

「転業」とは製造業→非製造業、非製造業→製造業。
製造業の方が廃業確率が低く、転業確率が高い。

予測方法

- 以下の計算を年齢別に行う。
- 2026年の**製造業**の事業所数
= 2021年の**製造業**の事業所数 × 廃業確率
+ 2021年の**非製造業**の事業所数 × 転業確率
- 2026年の**非製造業**の事業所数
= 2021年の**非製造業**の事業所数 × 廃業確率
+ 2021年の**製造業**の事業所数 × 転業確率

**表7 開設年・時期別
事業所数（神奈川県、
2021年は実績値、
2026年は予測値）**

開設年・時期	製造業		非製造業	
	事業所数 (2021年)	事業所数 (2026年)	事業所数 (2021年)	事業所数 (2026年)
	実績値	予測値	実績値	予測値
2021年	71	50	2,646	1,752
2020年	144	103	5,274	3,564
2019年	210	154	6,611	4,559
2018年	231	159	7,006	4,880
2017年	241	177	7,075	5,017
2016年	235	169	7,679	5,369
2015年	306	227	8,555	6,064
2014年	138	100	4,784	3,442
2013年	146	114	5,464	3,910
2012年	192	142	5,463	4,149
2011年	188	141	5,899	4,324
2010年	186	142	5,279	3,928
2009年	218	174	5,056	3,817
2008年	223	179	5,633	4,266
2007年	240	189	6,448	4,940
2006年	273	229	5,960	4,506
2005年	290	236	5,931	4,473
2004年	196	159	3,797	2,864
2003年	217	176	3,967	2,992
2002年	191	155	3,660	2,760
2001年	205	166	3,596	2,712
2000年	222	180	3,703	2,793
2005-2014年	853	695	18,541	13,985
1995-2004年	1,773	1,441	31,345	23,644
1985-1994年	2,767	2,245	34,054	25,691
1984年以前	2,739	2,220	28,107	21,206
1975-1984年	1,550	1,255	13,306	10,040
1965-1974年	1,858	1,503	11,916	8,993
1955-1964年	1,085	877	5,737	4,331
不詳	138	113	5,506	4,152
総計	17,326	13,873	267,998	199,124

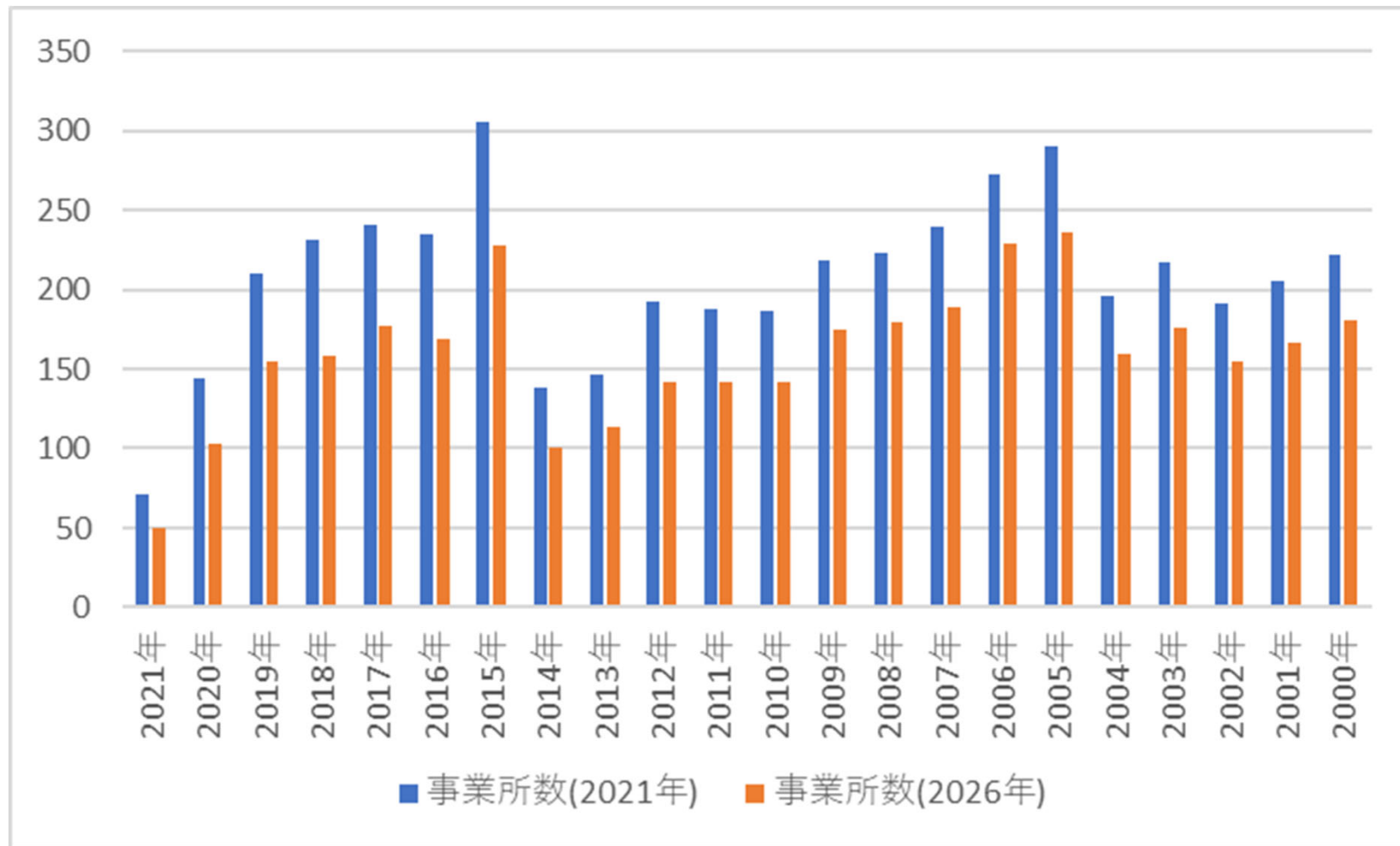


図4 開設年・時期別事業所数(製造業)
(神奈川県、2021年は実績値、2026年は予測値)

今後の展望

- 製造業・非製造業にわけて生命表を作成し、2026年について予測を行った手法を他の産業(大分類)にも応用する。
- そして2026年の産業大分類別事業所数を予測する。
- 経営組織別、規模別にも同様の計算を行う。
- 神奈川県について開発した手法を全都道府県に適用する。