
付注

付注 目次

付注1-3-1	今回利用した（一社）CRD協会のデータセット	467
付注1-3-2	CRDデータから見た、中小企業の財務実態	468
付注1-3-3	傾向スコアマッチングを利用した分析について	469
付注2-2-1	起業活動者の判別プロセス	475
付注2-2-2	売上高の成長と雇用の拡大の関係性	476
付注3-1-1	市区町村別に見た、労働生産性と人口密度の関係	477
付注3-2-1	BCPの策定が業績に及ぼす影響について	480

付注1-3-1 今回利用した（一社）CRD協会のデータセット

今回の分析で利用したデータセットは以下のとおりである。

■年度別集計

年度	決算書数
2007年度 (2007年4月～2008年3月)	1,125,337
2008年度 (2008年4月～2009年3月)	1,156,477
2009年度 (2009年4月～2010年3月)	1,139,241
2010年度 (2010年4月～2011年3月)	1,116,032
2011年度 (2011年4月～2012年3月)	1,097,916
2012年度 (2012年4月～2013年3月)	1,079,938
2013年度 (2013年4月～2014年3月)	1,068,996
2014年度 (2014年4月～2015年3月)	1,049,182
2015年度 (2015年4月～2016年3月)	1,026,586
2016年度 (2016年4月～2017年3月)	953,505
合計	10,813,210

■連続決算データ(2016年度起点)

年数	企業数	割合
10年連続	467,152	49%
9年連続	506,402	53%
8年連続	542,521	57%
7年連続	579,678	61%
6年連続	620,246	65%
5年連続	665,062	70%
4年連続	718,786	75%
3年連続	784,877	82%
2年連続	876,671	92%
(全件数)	953,505	100%

付注 1-3-3 傾向スコアマッチングを利用した分析¹について

第1部第3章第3節では「設備投資効果の分析」を、第2部第1章第2節では「事業承継と財務パフォーマンスの変化の分析」を、傾向スコアマッチングという手法を利用して分析した。

単純に設備投資や事業承継を実行した企業と実行しなかった企業を比較すると、その違いは企業の属性の違いに起因する可能性があり、設備投資や事業承継の影響が正確に推定されない。

このような属性の違いを除去し、それぞれの影響を精緻に推定する方法が傾向スコアマッチングである。本分析では設備投資もしくは事業承継を行った企業群を処置群、行わなかった企業群を対象群とする。

まず、それぞれの傾向スコアを推定するために、下記の式をプロビットもしくはロジットモデルにより推定した。

$$P(Y_{it}) = P(\text{処置群}=1 | Y_{it}) = \Phi(Y_{it}p) \quad (1)$$

i は企業、 t は年度を表す添え字である。本稿では t 年度に設備投資もしくは事業承継を行った企業を処置群=1とする。 Y_{it} には、 t 年度の対数変換後資産合計、対数変換後企業年齢、ROA（=営業利益/資産合計）、ROA×対数変換後資産合計、資産合計変化率、負債比率（負債合計/資産合計）、有形固定資産比率（=有形固定資産/資産合計）、現預金比率（=現金預金/資産合計）、後継者無ダミー、後継者不明ダミーを採用した。 Φ は標準化正規分布もしくは標準化ロジスティック分布に従う確率変数の分布関数である。本分析では年度ごとの違いを考慮するため、年度別に推定を行った。

(1)式により推定された係数（ \hat{p} ）を用いて、傾向スコア（ $\hat{P}(Y_{it})$ ）を各企業について推定し、この傾向スコアに基づいて、処置群と対照群のマッチングを行った。本分析では5-nearest neighbor-matchingアルゴリズムを用いている。この方法は傾向スコアが処置群と最も近い5企業を対象群から選出する方法である。

マッチングが適切に行われているかを確認するためには、バランシングテストを行う必要がある。

次に示す、付図1では、サンプルを処置群と対照群に分け、マッチング前と後の Y_{it} に含まれる変数の平均値を示した。なお、この表は事業承継を行った企業を処置群とした結果であるが、設備投資を処置群とした結果もおおよそ傾向としては変わらない。マッチングを行う前において、有形固定資産比率の平均値の差が有意にゼロと異なるものの、他の変数の平均値の差は統計的に有意にゼロと異なる。この結果は事業承継を行った企業群とそれ以外の企業群の属性が異なっており、傾向スコアによりマッチングを行う必要があることを示唆している。マッチングを行うとすべての変数の平均値の差が有意にゼロと異ならず、処置群と対照群との属性の差が観察されない。この結果はマッチングを行うことにより属性の差の影響が除去されたことを示しており、適切にマッチングが実行されたことを示唆している。

1 先行研究：「Performance of Elderly Small Managers and the Effects of Succession（経営者の高齢化、事業承継と中小企業のパフォーマンス）」（2017年度日本経済学春季大会 日本大学経済学部 鶴田大輔教授）

付図1 バランシングテスト表

		平均値		差	t値	有意水準
		処置群	対照群			
対数変換後資産合計	マッチング前	11.490	11.276	0.214	9.720	***
	マッチング後	11.490	11.501	-0.011	-0.390	
対数変換後資産合計 ×ROA	マッチング前	-0.019	-0.078	0.059	2.610	***
	マッチング後	-0.019	-0.016	-0.003	-0.120	
ROA	マッチング前	-0.005	-0.011	0.006	2.790	***
	マッチング後	-0.005	-0.004	0.000	-0.140	
対数変換後企業年齢	マッチング前	3.284	3.214	0.070	7.550	***
	マッチング後	3.284	3.273	0.011	0.920	
負債比率	マッチング前	0.972	1.107	-0.135	-8.970	***
	マッチング後	0.972	0.955	0.017	1.210	
資産合計変化率	マッチング前	-0.005	-0.013	0.008	2.430	**
	マッチング後	-0.005	-0.009	0.004	0.860	
有形固定資産比率	マッチング前	0.344	0.337	0.006	1.480	
	マッチング後	0.344	0.344	0.000	-0.020	
現預金比率	マッチング前	0.185	0.172	0.013	5.410	***
	マッチング後	0.185	0.186	-0.001	-0.280	
後継者無ダミー	マッチング前	0.171	0.206	-0.034	-5.500	***
	マッチング後	0.171	0.172	0.000	-0.040	
後継者不明ダミー	マッチング前	0.346	0.430	-0.085	-11.050	***
	マッチング後	0.346	0.348	-0.003	-0.250	

次に、第1部第3章第3節で行った「設備投資効果の分析」、第2部第1章第2節で行った「事業承継と財務パフォーマンスの変化の分析」の詳細を掲載する。

今回の分析に当たって、付図2にある財務指標の比較を行った。

付図2 比較対象指標についての補足説明

ROA変化率	ROAを「営業利益」÷「資産合計」で算出しその変化を確認。
営業利益変化率	「営業利益」の変化を確認。ただし、規模を標準化するため、当期の「資産合計」で割っている。
売上高変化率	対数化した「売上高」の変化を確認。
従業員数変化率	対数化した「従業員数」の変化を確認。
資産合計変化率	対数化した「資産合計」の変化を確認。
長短借入金変化率	対数化した「長短借入金合計」の変化を確認。
現預金変化率	対数化した「現金預金」の変化を確認。
有形固定資産変化率	対数化した「有形固定資産合計」の変化を確認。
棚卸資産変化率	対数化した「棚卸資産合計」の変化を確認。
売掛債権変化率	売掛債権を「売掛金」+「受取手形」で算出してから対数化し、その変化を確認。
労働生産性変化率	労働生産性を「付加価値額」÷「従業員数」で算出し、その変化を確認。 *付加価値額 = 「営業利益」+「減価償却実施額」+「労務費」+「賃借料」+「租税公課」+「人件費」

◆「設備投資効果の分析」

<分析の前提>

付図3 設備投資効果の分析

「設備投資を行った企業」については、以下の条件で企業の抽出を行った。

◆設備投資を行った企業：資産合計対設備投資比率*が年度毎上位20%となっている先のデータ

*資産合計対設備投資比率 = 設備投資額** / 資産合計 × 100

**設備投資額 = (固定資産合計[当期] - 固定資産合計[前期]) + 減価償却実施額[当期]

◆分析の対象としたデータ数(社)

	2009年度	2010年度	2011年度	合計
設備投資	200,632	198,396	195,276	594,304

<分析結果>

付図4 設備投資効果の分析(全結果)

	ROA変化率					営業利益変化率					売上高変化率					
	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	
09年度	値の差 標準誤差	-0.00356** 0.001	0.00137* 0.001	0.00268*** 0.001	0.00106 0.001	0.00286*** 0.001	0.00573 0.015	0.01214 0.011	0.00029 0.004	-0.00008 0.002	0.00688*** 0.002	-0.00493** 0.003	0.01420*** 0.004	0.02370*** 0.004	0.02834*** 0.004	0.03427*** 0.004
10年度	値の差 標準誤差	-0.00469*** 0.001	0.00023 0.001	0.00051 0.001	0.00097 0.001	0.00173** 0.001	-0.00931** 0.001	0.00461*** 0.002	-0.00498 0.003	0.00562 0.004	-0.01799* 0.010	-0.00684** 0.002	0.01232*** 0.002	0.02099*** 0.002	0.02624*** 0.003	0.02740*** 0.003
11年度	値の差 標準誤差	-0.00406** 0.001	0.00130* 0.001	0.00427*** 0.001	0.00494*** 0.001	0.00517*** 0.001	0.01908 -0.014	0.00527 -0.005	-0.00036 -0.005	-0.00274 -0.004	-0.003 -0.004	-0.00460** 0.002	0.01725*** 0.002	0.02885*** 0.002	0.03358*** 0.003	0.03636*** 0.003

	従業員数変化率					資産合計変化率					長短借入金変化率					
	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	
09年度	値の差 標準誤差	0.01633** 0.002	0.02754*** 0.002	0.03512*** 0.003	0.03945*** 0.003	0.04511*** 0.003	0.04903*** 0.001	0.05782*** 0.002	0.06944*** 0.002	0.07882*** 0.002	0.09269*** 0.002	0.04163*** 0.004	0.04603*** 0.005	0.05162*** 0.006	0.06023*** 0.006	0.06720*** 0.007
10年度	値の差 標準誤差	0.01575*** 0.002	0.02670*** 0.002	0.03069*** 0.003	0.03893*** 0.003	0.04487*** 0.003	0.04614*** 0.001	0.05957*** 0.002	0.06900*** 0.002	0.08251*** 0.002	0.09345*** 0.003	0.04710*** 0.004	0.05299*** 0.005	0.06566*** 0.006	0.07715*** 0.006	0.08949*** 0.007
11年度	値の差 標準誤差	0.01408*** -0.002	0.02248*** -0.002	0.03132*** -0.003	0.03562*** -0.003	0.04728*** -0.003	0.05090*** -0.001	0.06199*** -0.002	0.07913*** -0.002	0.09112*** -0.002	0.09960*** -0.003	0.05000*** -0.004	0.05655*** -0.005	0.07353*** -0.006	0.07870*** 0.006	0.08726*** -0.007

	現預金変化率					有形固定資産変化率					棚卸資産変化率					
	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	
09年度	値の差 標準誤差	0.08276** 0.003	0.10164*** 0.004	0.11914*** 0.004	0.12796** 0.004	0.13992** 0.005	-0.11352** 0.004	-0.15398** 0.005	-0.17609** 0.006	-0.18369** 0.007	-0.18708** 0.007	0.08234*** 0.006	0.10679*** 0.007	0.13189*** 0.008	0.15204*** 0.009	0.16784*** 0.009
10年度	値の差 標準誤差	0.07650*** 0.003	0.08826*** 0.004	0.10111*** 0.004	0.11682*** 0.005	0.12630*** 0.005	-0.11814** 0.004	-0.15535** 0.005	-0.17642** 0.006	-0.20514** 0.007	-0.21441** 0.008	0.07859*** 0.006	0.10499*** 0.007	0.12468*** 0.008	0.13415*** 0.008	0.14409*** 0.009
11年度	値の差 標準誤差	0.07471*** -0.003	0.08690*** -0.004	0.11406*** -0.004	0.13061*** -0.004	0.13134*** -0.005	-0.13018** -0.004	-0.18873** -0.006	-0.21267** -0.007	-0.23199** -0.007	-0.24218** -0.008	0.07406*** -0.006	0.11555*** -0.007	0.11569*** -0.008	0.14730*** 0.009	0.14787*** -0.01

	売掛債権変化率					労働生産性変化率					
	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	
09年度	値の差 標準誤差	0.09682** 0.006	0.12506*** 0.007	0.13110*** 0.007	0.15114*** 0.008	0.17406*** 0.008	15.53495 24.753	3.05017 30.735	-39.96021 35.452	55.81688 38.616	-3.77809 41.890
10年度	値の差 標準誤差	0.09833** 0.005	0.11248*** 0.006	0.11882*** 0.007	0.15660*** 0.008	0.16848** 0.009	-1.16131 24.415	22.92213 30.602	-23.66068 34.937	-35.2113 39.025	-8.20522 43.065
11年度	値の差 標準誤差	0.09610*** -0.005	0.11239*** -0.006	0.14266*** -0.007	0.15145*** -0.008	0.16190*** -0.008	52.98698** 24.034	69.47155** -30.745	103.02258** -38.742	51.91426 -40.099	91.74168** -44.831

値の差がマイナス値の時は赤字。
有意性が高いと背景色を濃く示しています
p値<0.01(値の差の右に***)
p値<0.05(値の差の右に**)
p値<0.1(値の差の右に*)

◆「事業承継と財務パフォーマンスの変化の分析」

<分析の前提>

付図5 事業承継と財務パフォーマンスの変化の分析

CRDデータに収録されている経営者年齢の変化に対するパフォーマンスの変化を分析した。
分析の対象とした経営者年齢の変化は、

- ① 経営者年齢が60歳以上から59歳以下に変化したケース
- ② 経営者年齢が60歳以上から39歳以下に変化したケース
- ③ 経営者年齢が60歳以上から40代（40～49歳）に変化したケース
- ④ 経営者年齢が60歳以上から50代（50～59歳）に変化したケース

◆分析の対象としたデータ数（社）

	2009年度	2010年度	2011年度	合計
①事業承継(全体)	4,456	4,319	4,535	13,310
②事業承継(39歳以下へ)	1,575	1,419	1,436	4,430
③事業承継(40代へ)	1,857	1,914	2,119	5,890
④事業承継(50代へ)	1,024	986	980	2,990

<分析結果>

付図6 事業承継と財務パフォーマンスの変化の分析 ①事業承継（全体）

	ROA変化率					営業利益変化率					売上高変化率				
	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
09年度	値の差 標準誤差 (0.003)	0.00286 (0.003)	-0.00339 (0.004)	-0.00130 (0.004)	0.00561 (0.004)	-0.00225 (0.003)	0.00329 (0.003)	-0.00195 (0.003)	0.00318 (0.004)	0.01282** (0.005)	0.01858*** (0.006)	0.01297 (0.009)	0.01867* (0.010)	0.02027 (0.012)	0.03182** (0.013)
10年度	値の差 標準誤差 (0.003)	0.00306 (0.003)	0.00721** (0.004)	-0.00114 (0.004)	-0.00047 (0.003)	0.01125*** (0.003)	0.00170 (0.003)	0.00756** (0.004)	-0.00256 (0.004)	-0.00165 (0.005)	0.01762*** (0.005)	0.02426*** (0.007)	0.03538*** (0.010)	0.04273*** (0.010)	0.05411*** (0.013)
11年度	値の差 標準誤差 (0.003)	-0.00058 (0.003)	0.00415 (0.003)	0.00658* (0.004)	0.00368 (0.003)	0.00645* (0.004)	-0.00477 (0.003)	0.00747** (0.003)	0.01773*** (0.004)	0.00954** (0.005)	0.00300 (0.006)	0.01306** (0.006)	0.02863*** (0.006)	0.04633*** (0.008)	0.05155*** (0.011)

	従業員数変化率					資産合計変化率					長短借入金変化率				
	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
09年度	値の差 標準誤差 (0.010)	-0.04818*** (0.012)	-0.03894*** (0.013)	-0.03149*** (0.013)	0.01557 (0.014)	-0.01658 (0.015)	0.01160*** (0.005)	0.01381** (0.006)	-0.00992 (0.008)	0.01194 (0.009)	0.01991* (0.011)	0.01093 (0.022)	0.01766 (0.026)	-0.02164 (0.028)	0.00075 (0.031)
10年度	値の差 標準誤差 (0.010)	0.00018 (0.011)	0.01622 (0.011)	0.01658 (0.013)	0.00148 (0.014)	0.01985 (0.015)	0.01777*** (0.004)	0.03403*** (0.006)	0.02105*** (0.008)	0.03274*** (0.009)	0.04555*** (0.010)	0.00782 (0.017)	0.01929 (0.025)	0.03342 (0.029)	0.04688 (0.032)
11年度	値の差 標準誤差 (0.010)	-0.00163 (0.011)	0.01085 (0.011)	0.01749 (0.013)	0.02910** (0.015)	0.04198*** (0.016)	0.00685 (0.004)	0.02136*** (0.006)	0.00892 (0.008)	0.03535*** (0.009)	0.03475*** (0.011)	0.01101 (0.020)	0.02855 (0.024)	0.01874 (0.028)	0.07663** (0.032)

	現預金変化率					有形固定資産変化率					棚卸資産変化率				
	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
09年度	値の差 標準誤差 (0.015)	0.07730*** (0.015)	0.04929*** (0.018)	0.06211*** (0.020)	0.04029* (0.024)	0.09240*** (0.025)	0.01203 (0.011)	0.00828 (0.016)	-0.00927 (0.021)	0.03158 (0.026)	0.03587 (0.029)	0.03580 (0.024)	0.04458* (0.027)	0.04017 (0.031)	0.07741** (0.036)
10年度	値の差 標準誤差 (0.014)	0.05933*** (0.014)	0.06961*** (0.017)	0.10284*** (0.020)	0.13816*** (0.022)	0.13391*** (0.024)	0.02024* (0.012)	0.04772*** (0.017)	0.05506*** (0.021)	0.04206 (0.026)	0.04690 (0.029)	-0.03329 (0.023)	-0.02580 (0.028)	-0.08520** (0.035)	-0.05676 (0.040)
11年度	値の差 標準誤差 (0.015)	0.06600*** (0.015)	0.10708*** (0.017)	0.12787*** (0.021)	0.16244*** (0.023)	0.13613*** (0.025)	0.00047 (0.012)	0.02796 (0.017)	-0.00912 (0.022)	0.04314 (0.027)	0.08661*** (0.030)	-0.00085 (0.024)	0.04697* (0.028)	-0.01029 (0.034)	0.00586 (0.038)

	売掛債権変化率					労働生産性変化率					
	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	
09年度	値の差 標準誤差 (0.024)	-0.00121 (0.028)	0.04415 (0.032)	0.01604 (0.035)	0.04784 (0.039)	0.06623* (0.039)	172.06868 (166.614)	357.24311** (170.905)	3460.53096** (220.530)	401.16391* (222.118)	289.08095 (253.336)
10年度	値の差 標準誤差 (0.025)	-0.00765 (0.029)	0.02105 (0.029)	0.01501 (0.033)	0.12085*** (0.037)	0.08676** (0.040)	104.88946 (141.449)	49.08966 (168.880)	-71.70036 (193.520)	-219.09886 (207.364)	-46.99436 (219.925)
11年度	値の差 標準誤差 (0.024)	0.02758 (0.028)	0.04405 (0.028)	0.01522 (0.032)	0.06615* (0.035)	0.08216** (0.040)	105.48488 (147.650)	125.60167 (162.515)	131.64446 (202.765)	228.46368 (207.026)	441.98275* (236.513)

値の差がマイナス値の時は赤字。
有意性が高いと背景色を濃く示しています
p値<0.01(値の差の右に***)
p値<0.05(値の差の右に**)
p値<0.1(値の差の右に*)

付図9

事業承継と財務パフォーマンスの変化の分析 ④事業承継 (50代へ)

		ROA変化率					営業利益変化率					売上高変化率				
		1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
09年度	値の差	-0.01126*	-0.00897	-0.01997**	-0.01258*	-0.01996**	-0.00860	-0.01383**	-0.01230*	-0.00447	-0.01352	0.00658	-0.02033	-0.01308	-0.02176	-0.00190
	標準誤差	(0.006)	(0.007)	(0.008)	(0.007)	(0.008)	(0.006)	(0.006)	(0.007)	(0.008)	(0.011)	(0.014)	(0.025)	(0.022)	(0.026)	(0.031)
10年度	値の差	-0.00506	-0.00088	-0.01244*	-0.01790**	-0.00216	-0.00568	-0.01099*	-0.00785	-0.00536	-0.00879	0.01564	0.01910	0.03175	0.02150	0.01500
	標準誤差	(0.005)	(0.006)	(0.007)	(0.007)	(0.006)	(0.005)	(0.006)	(0.008)	(0.006)	(0.011)	(0.015)	(0.024)	(0.021)	(0.030)	(0.024)
11年度	値の差	0.00332	-0.00506	0.00897	0.00128	0.00330	-0.00751	-0.00176	0.00663	-0.00452	-0.00782	0.00860	0.02602*	0.03740**	-0.00875	-0.03481
	標準誤差	(0.004)	(0.006)	(0.010)	(0.007)	(0.007)	(0.006)	(0.006)	(0.008)	(0.008)	(0.008)	(0.016)	(0.014)	(0.015)	(0.027)	(0.034)

		従業員数変化率					資産合計変化率					長短借入金変化率				
		1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
09年度	値の差	-0.04697**	-0.03633	-0.01286	-0.02606	-0.03617	0.00641	0.00381	-0.01781	-0.00469	-0.00943	-0.05824	-0.06381	-0.03859	-0.12846*	0.02898
	標準誤差	(0.021)	(0.022)	(0.026)	(0.027)	(0.031)	(0.010)	(0.012)	(0.018)	(0.022)	(0.024)	(0.045)	(0.057)	(0.061)	(0.071)	(0.077)
10年度	値の差	-0.01712	0.00094	-0.05484**	-0.02775	-0.02332	0.01289	0.02623**	0.00744	0.02678	0.00389	-0.00494	0.07103	-0.06050	-0.01617	-0.04709
	標準誤差	(0.020)	(0.023)	(0.027)	(0.030)	(0.033)	(0.009)	(0.013)	(0.016)	(0.020)	(0.022)	(0.028)	(0.050)	(0.062)	(0.066)	(0.068)
11年度	値の差	0.00181	0.02108	-0.01478	0.00005	0.00812	0.00730	0.01240	0.00561	-0.00900	-0.03802*	0.02664	0.07804	0.00961	0.03745	0.09061
	標準誤差	(0.021)	(0.024)	(0.030)	(0.033)	(0.034)	(0.008)	(0.011)	(0.016)	(0.017)	(0.020)	(0.047)	(0.056)	(0.069)	(0.072)	(0.077)

		現預金変化率					有形固定資産変化率					棚卸資産変化率				
		1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
09年度	値の差	0.04317	0.00214	0.02321	0.03975	0.03290	-0.02281	-0.02039	-0.04802	-0.08091	-0.01639	0.04131	0.13699**	0.03720	0.07870	-0.01730
	標準誤差	(0.032)	(0.039)	(0.044)	(0.051)	(0.054)	(0.025)	(0.038)	(0.045)	(0.059)	(0.063)	(0.047)	(0.053)	(0.065)	(0.073)	(0.094)
10年度	値の差	0.04268	0.02771	0.04545	0.09312*	0.03005	0.01089	0.02556	0.04331	0.04990	-0.03283	-0.02803	-0.02665	-0.10925	-0.14244*	-0.12447
	標準誤差	(0.030)	(0.035)	(0.044)	(0.050)	(0.055)	(0.028)	(0.035)	(0.044)	(0.059)	(0.070)	(0.044)	(0.055)	(0.071)	(0.079)	(0.087)
11年度	値の差	0.02647	0.05557	0.13105**	0.07523	0.12329**	0.02334	-0.00087	-0.02470	0.02756	-0.07558	-0.00546	0.05553	-0.01138	-0.02405	-0.06662
	標準誤差	(0.033)	(0.037)	(0.046)	(0.057)	(0.056)	(0.023)	(0.038)	(0.046)	(0.053)	(0.062)	(0.046)	(0.052)	(0.065)	(0.082)	(0.083)

		売掛債権変化率					労働生産性変化率				
		1年後	2年後	3年後	4年後	5年後	1年後	2年後	3年後	4年後	5年後
09年度	値の差	-0.02699	0.01504	-0.02675	-0.01039	-0.06041	-22.48239	504.09891*	333.13511	626.47534*	-44.70881
	標準誤差	(0.050)	(0.064)	(0.076)	(0.081)	(0.091)	(234.687)	(258.087)	(347.620)	(356.226)	(416.501)
10年度	値の差	-0.06076	-0.04168	0.01404	-0.03513	-0.05558	292.11737	-8.96202	95.32787	-79.91704	86.98249
	標準誤差	(0.051)	(0.058)	(0.059)	(0.074)	(0.084)	(213.001)	(384.374)	(437.169)	(472.909)	(526.615)
11年度	値の差	-0.04237	-0.02843	0.01269	0.01037	-0.01291	-8.71214	-201.11616	3.63463	-144.31893	6.71308
	標準誤差	(0.056)	(0.063)	(0.067)	(0.067)	(0.076)	(342.648)	(388.765)	(593.025)	(613.684)	(592.292)

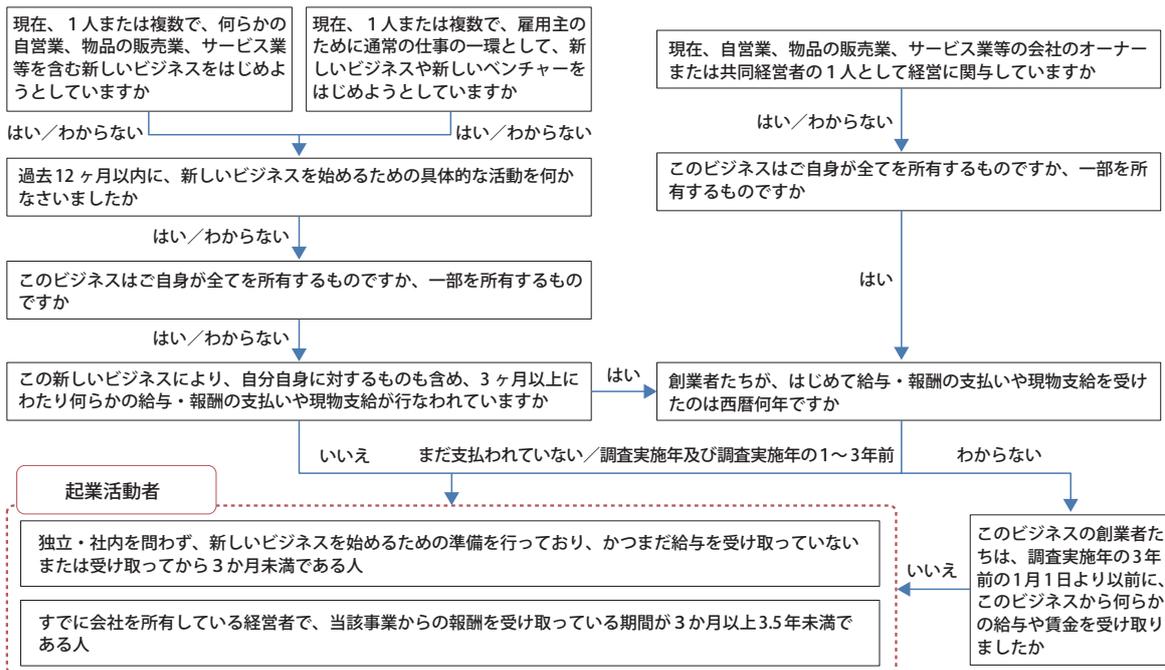
値の差がマイナス値の時は赤字。
 有意性が高いと背景色を濃く示しています
 p値<0.01(値の差の右に***)
 p値<0.05(値の差の右に**)
 p値<0.1(値の差の右に*)

付注2-2-1 起業活動者の判別プロセス

第2部第2章第1節では、GEM調査（Global Entrepreneurship Monitor）を用いて、我が国及び米国、英国、ドイツ、フランス、オランダ、中国の起業意識・起業活動の違いについて確認した。

なお、GEM調査における「起業活動者」の判別は、以下の質問の組み合わせで行っている。

付図1 起業活動者の判別プロセス



資料：「平成29年度ベンチャー施策に係る成果指標に関する調査」より中小企業庁作成

(注) 例えば、調査実施年が2017年の場合、2014年1月1日より以前に、当該ビジネスから何らかの給与等を受け取っていると、起業活動者に分類されない。

付注2-2-2 売上高の成長と雇用の拡大の関係性

第2部第2章第3節では、売上高を成長させたい、雇いを拡大させたい起業準備者や、起業後実際に売上高を成長させている、雇いを拡大させている企業について分析した。以下は起業準備者の売上高に対する成長意向と雇用に対する拡大意向の関係性、及び売上高急成長企業と雇用急拡大企業の関係性について見たものである。

付図1 起業準備者の売上高に対する成長意向、雇用に対する拡大意向

売上高に対する成長意向	雇用に対する拡大意向			
	急拡大型	安定拡大型	非拡大型	合計
急成長型	61	31	36	128
安定成長型	24	259	192	475
事業継続型	1	9	177	187
合計	86	299	405	790

資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「中小企業・小規模事業者における経営者の参入に関する調査」(2018年12月)

- (注) 1. 「急成長型」とは、起業後の売上高に対する意向について「短期間で拡大させる」と回答した者をいう。
 2. 「安定成長型」とは、起業後の売上高に対する意向について「中長期的かつ安定的に拡大させる」と回答した者をいう。
 3. 「事業継続型」とは、起業後の売上高に対する意向について「拡大を意図しない(事業の継続を重視する)」と回答した者をいう。
 4. 「急拡大型」とは、起業後の雇用に対する意向について「短期間で拡大させる」と回答した者をいう。
 5. 「安定拡大型」とは、起業後の雇用に対する意向について「中長期的かつ安定的に拡大させる」と回答した者をいう。
 6. 「非拡大型」とは、起業後の雇用に対する意向について「拡大を意図しない(事業の継続を重視する)」と回答した者をいう。

付図2 売上高急成長企業、雇用急拡大企業

	雇用急拡大企業	雇用急拡大企業以外	合計
売上高急成長企業	132	227	359
売上高急成長企業以外	279	8,468	8,747
合計	411	8,695	9,106

資料：(株)東京商工リサーチ「企業情報ファイル」再編加工

- (注) 1. 各年9月時点の企業情報ファイルを対象としている。
 2. 設立年が2010年、かつ2012年時点で中小企業である企業を集計している。組織再編による法人設立も含まれている点には留意が必要である。
 3. 2012年及び2017年の決算月数が12か月かつ、当期決算売上高及び従業員数が有効回答の企業のみ集計している。
 4. 2012年及び2017年時点で民営、非一次産業の企業を集計している。
 5. 2012年時点の売上高上位5%値以上の企業は外れ値として除外している。
 6. 「売上高急成長企業」とは、2017年時点の当期決算売上高が2012年時点から3億円以上増加している企業をいう。
 7. 「雇用急拡大企業」とは、2017年時点の従業員数が2012年時点から10名以上増加している企業をいう。

付注3-1-1 市区町村別に見た、労働生産性と人口密度の関係

中小企業の労働生産性と、立地する地域の人口密度の関係性について分析を行った。

<利用データ>

- ①総務省・経済産業省「平成28年経済センサス - 活動調査」
- ②総務省「平成27年国勢調査」
- ③総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」

<算出方法>

- ・①を利用し、各市区町村の労働生産性を算出。
(各市区町村の労働生産性=各市区町村に立地する事業所の付加価値額の合計/各市区町村に立地する事業所の従業員数の合計)
- ・②、③を利用し、各市区町村の可住地面積1km²当たりの人口密度を算出
(各市区町村の人口密度=各市区町村の可住地面積/各市区町村の人口)
- ・以上で算出した市区町村別の労働生産性と人口密度の関係を、それぞれ企業規模別(大企業・中小企業)、業種別(製造業・非製造業)に分け、回帰分析を行った。

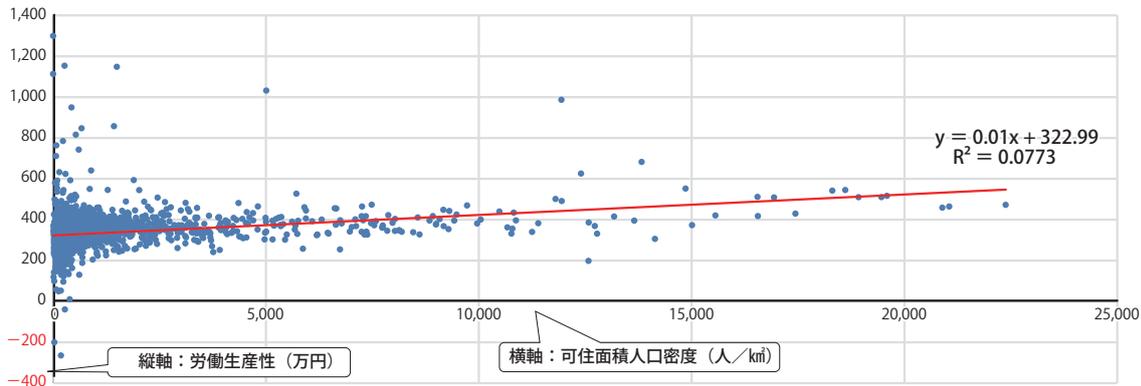
<結果>

◆重相関R(相関係数)

中小企業(非製造業)	= 0.278	(付図1)
中小企業(製造業)	= 0.213	(付図2)
大企業(非製造業)	= 0.069	(付図3)
大企業(製造業)	= 0.003	(付図4)

- ・大企業と中小企業の労働生産性と人口密度の関係をみると、中小企業の労働生産性は、大企業の労働生産性と比較し、人口密度との相関関係は強い。
- ・中小企業の労働生産性と人口密度の関係をみると、非製造業の労働生産性は、製造業の労働生産性と比較し、人口密度との相関関係は強い。

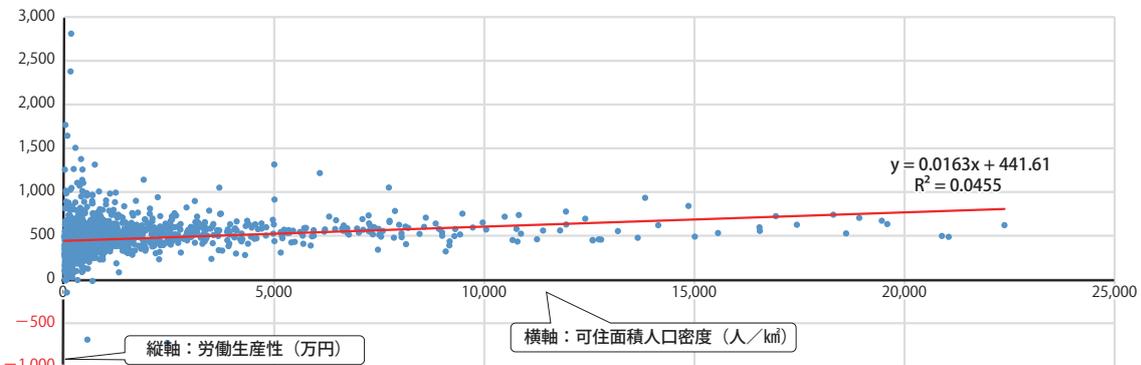
付図1 市区町村別に見た、中小企業（非製造業）の労働生産性と人口密度の関係（2016年）



回帰統計		分散分析表								
		自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F				
重相関 R	0.278068325	1	1143071.191	1143071.191	145.3959639	3.28219E-32				
重決定 R2	0.077321993	1735	13640189.61	7861.780758						
補正 R2	0.07679019	1736	14783260.81							
標準誤差	88.66668347									
観測数	1737									
		係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
切片		322.991878	2.419065822	133.5192598	0	318.2472863	327.7364698	318.2472863	327.7364698	
T_可住面積人口密度		0.010027462	0.000831601	12.05802487	3.28219E-32	0.008396417	0.011658507	0.008396417	0.011658507	

資料：総務省「平成27年国勢調査」、総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」、総務省・経済産業省「平成28年経済センサス活動調査」再編加工
 (注)1. 総務省・経済産業省「平成28年経済センサス活動調査」を利用し、市区町村別に非製造業に該当する中小企業の事業所の労働生産性を算出。
 (労働生産性＝各市区町村の中小企業事業所の付加価値額の合計／該事業所の従業員数)
 2. 総務省「平成27年国勢調査」と、総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」を利用し、各市区町村の可住面積の1㎢あたりの人口を算出。(可住面積人口密度＝各市区町村の人口／各市区町村の可住面積)
 3. 上記1、2をもとに、回帰分析を行った。

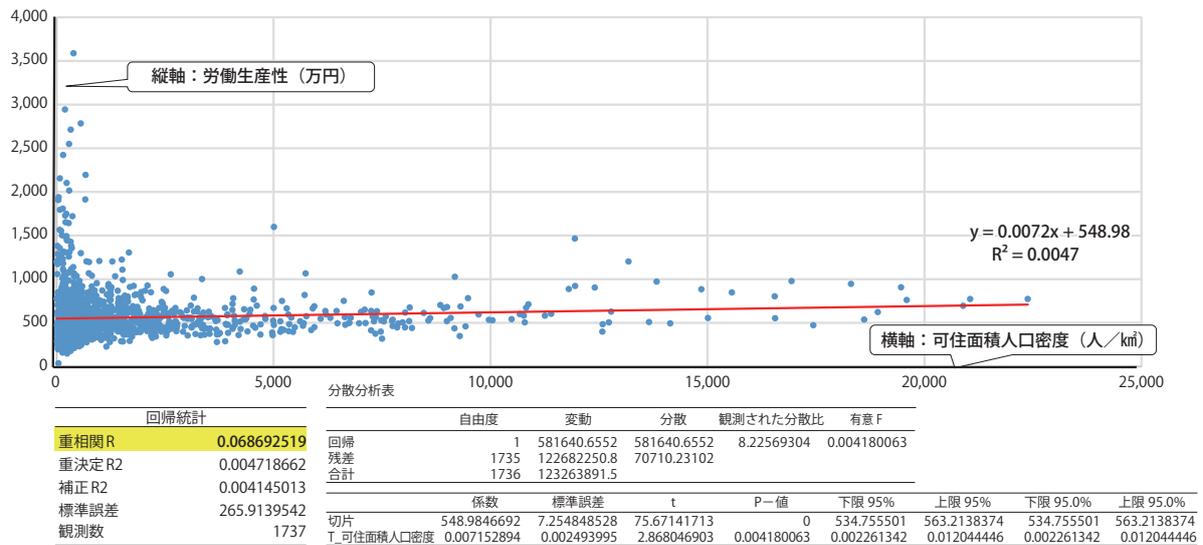
付図2 市区町村別に見た、中小企業（製造業）の労働生産性と人口密度の関係（2016年）



回帰統計		分散分析表								
		自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F				
重相関 R	0.213399315	1	3013583.26	3013583.26	82.44640323	2.8825E-19				
重決定 R2	0.045539268	1728	63161904.81	36552.02825						
補正 R2	0.044986918	1729	66175488.07							
標準誤差	191.1858474									
観測数	1730									
		係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
切片		441.6080474	5.22911178	84.45182777	0	431.351993	451.8641019	431.351993	451.8641019	
T_可住面積人口密度		0.016289462	0.001793994	9.080000178	2.8825E-19	0.012770835	0.01980809	0.012770835	0.01980809	

資料：総務省「平成27年国勢調査」、総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」、総務省・経済産業省「平成28年経済センサス活動調査」再編加工
 (注)1. 総務省・経済産業省「平成28年経済センサス活動調査」を利用し、市区町村別に製造業に該当する中小企業の事業所の労働生産性を算出。
 (労働生産性＝各市区町村の中小企業事業所の付加価値額の合計／該事業所の従業員数)
 2. 総務省「平成27年国勢調査」と、総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」を利用し、各市区町村の可住面積の1㎢あたりの人口を算出。(可住面積人口密度＝各市区町村の人口／各市区町村の可住面積)
 3. 上記1、2をもとに、回帰分析を行った。

付図3 市区町村別に見た、大企業（非製造業）の労働生産性と人口密度の関係（2016年）



資料：総務省「平成27年国勢調査」、総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」、総務省・経済産業省「平成28年経済センサスー活動調査」再編加工

- (注) 1. 総務省・経済産業省「平成28年経済センサスー活動調査」を利用し、市区町村別に非製造業に該当する大企業の事業所の労働生産性を算出。
 (労働生産性＝各市区町村の大企業事業所の付加価値額の合計／該当事業所の従業員数)
 2. 総務省「平成27年国勢調査」と、総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」を利用し、各市区町村の可住面積の1㎢あたりの人口を算出。(可住面積人口密度＝各市区町村の人口／各市区町村の可住面積)
 3. 上記1、2をもとに、回帰分析を行った。

付図4 市区町村別に見た、大企業（製造業）の労働生産性と人口密度の関係（2016年）



資料：総務省「平成27年国勢調査」、総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」、経済産業省「平成28年経済センサスー活動調査」再編加工

- (注) 1. 経済産業省「平成28年経済センサスー活動調査」を利用し、市区町村別に製造業に該当する大企業の事業所の労働生産性を算出。
 (労働生産性＝各市区町村の大企業事業所の付加価値額の合計／該当事業所の従業員数)
 2. 総務省「平成27年国勢調査」と、総務省「統計でみる市区町村のすがた2016」を利用し、各市区町村の可住面積の1㎢あたりの人口を算出。(可住面積人口密度＝各市区町村の人口／各市区町村の可住面積)
 3. 上記1、2をもとに、回帰分析を行った。

付注3-2-1 BCPの策定が業績に及ぼす影響について

第3部第2章で行ったBCPの策定が業績に及ぼす影響の分析方法について補足する。分析では、以下の回帰モデルを推計した。

$$y_i^{future} = \alpha + \beta GEJE_i + \gamma BCP_i + \delta GEJE_i \cdot BCP_i + \theta y_i + \theta^{damage} damage_i + \mu BCP_i \cdot damage_i + \varepsilon_i$$

ここで、

y_i^{future} : 被災後の売上高（2012年又は2016年）

y_i : 被災年2011年の売上高

$GEJE_i$: 被災ダミー

BCP_i : BCP策定ダミー

$damage_i$: 被害額

である。被害額の階層ごとにBCPの策定の有無が売上高にどう影響しているかを分析するため、 $damage_i$ と BCP_i の交差項を含めたモデルを推計した。

推計結果は付図1のとおりである。

付図1 推計結果²

変数	自社		仕入れ先企業		販売先企業	
2011年の売上高	0.960***	-0.00665	0.999***	-0.00127	0.999***	-0.00124
BCP策定ダミー	0.0208	-0.0234	0.00421	-0.00894	-0.013	-0.0098
被災ダミー	0.00255	-0.02	0.00167	-0.0101	-0.00978	-0.0096
被災ダミー * BCP策定ダミー	-0.0673	-0.0443	-0.00732	-0.0177	0.0258	-0.0183
被害額2	0.0971	-0.144	-0.0506	-0.146	0.0392	-0.0878
被害額3	0.00762	-0.0535	0.00692	-0.0249	-0.0024	-0.0309
被害額4	-0.0375	-0.0448	0.0035	-0.023	0.0229	-0.0229
被害額5	0.0261	-0.0346	0.0113	-0.0169	0.00491	-0.0171
被害額6	-0.0478	-0.0385	-0.00065	-0.0204	0.0195	-0.019
被害額7	0.00243	-0.0409	0.00756	-0.0178	0.0147	-0.0186
被害額8	-0.0222	-0.0609	-0.00115	-0.0362	-0.00137	-0.0299
被害額9	0.0808	-0.0665	0.102***	-0.0239	-0.00597	-0.0196
被害額10	-0.403***	-0.0419	-0.104***	-0.0172	-0.0253	-0.0185
被害額3 * BCP策定ダミー	0.179	-0.113	-0.04	-0.0437	-0.0133	-0.0417
被害額4 * BCP策定ダミー	0.035	-0.109	-0.0093	-0.0599	-0.0462	-0.0555
被害額5 * BCP策定ダミー	0.0499	-0.0769	0.00696	-0.0316	0.055	-0.036
被害額6 * BCP策定ダミー	0.0625	-0.0787	-0.0113	-0.0333	0.000258	-0.0347
被害額7 * BCP策定ダミー	-0.0107	-0.0913	-0.0385	-0.0339	-0.0443	-0.0374
被害額8 * BCP策定ダミー	0.0762	-0.105	0.0235	-0.0472	0.0578	-0.0429
被害額9 * BCP策定ダミー	0.248	-0.161	-0.0898	-0.0581	-0.0579	-0.0581
被害額10 * BCP策定ダミー	0.389***	-0.0946	0.116***	-0.0326	-0.0137	-0.0348
定数項	0.589***	-0.0908	-0.0122	-0.0417	0.0355	-0.0426
標本数	1,489		8,308		9,339	
決定係数	0.94		0.987		0.986	

2 被害額2～被害額10は、以下のとおり被害額を示すダミー変数である。

被害額2：被害額なし、被害額3：同1円～50万円未満、被害額4：同50万円～100万円未満、

被害額5：同100万円～500万円未満、被害額6：同500万円～1,000万円未満、被害額7：同1,000万円～3,000万円未満、

被害額8：同3,000万円～5,000万円未満、被害額9：同5,000万円～1億円未満、被害額10：同1億円超