

令和5年度
中小企業における金融支援策の政策効果検証事業

調査報告書

CRD Credit Risk Database

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2-26-5 NX人形町ビル7F
TEL : 03-6667-1753(企画) / 03-6667-1750(代表)
FAX : 03-6667-1755

目次

1. 事業目的と概要

2. 実施内容

2.1 研究会の設立と運営

2.2 先行研究の整理

2.3 分析データ概観

2.4 分析テーマと手法

3. 分析結果

3.1 どのような中小企業がコロナ融資を利用したのか

3.2 コロナ融資が中小企業の事業継続に資するものであったのか

3.3 コロナ融資が中小企業の雇用維持に資するものであったのか

3.4 コロナ融資を受けた中小企業がコロナ融資後どのような回復経路をたどっているのか

3.5 先行研究との比較

4. 総括

1. 事業目的と概要

事業目的と事業内容

▶ 事業目的

コロナ禍における実質無利子・無担保融資等（以下、「コロナ融資」という。）について、令和元年度予備費以降、累次にわたり予算を措置し、補助金・給付金等のその他コロナ支援策と合わせて実行され、その結果、2020年、2021年の倒産件数は低水準で推移し、資金繰りDIも改善した。そのため、コロナ融資により一定程度中小企業の事業継続に資したと考えられる一方で、その効果に関して定量的に示した分析は少ない。

本事業は、コロナ融資の効果について具体的かつ定量的に分析を行うとともに、その分析を行うに当たって研究会の立ち上げ及び運営等を実施する。

▶ 事業内容

既存分析の課題や限界を踏まえた上で、分析内容や手法等を新たに検討するための研究会の立ち上げに伴う業務、当該研究会立ち上げ後の運営、研究会の内容を踏まえた分析の実施、当該分析結果の取りまとめを行う。

分析概要

- ▶ 一般社団法人CRD協会が信用保証協会および金融機関より収集・蓄積を実施している中小企業決算データベース（CRD）を用いて分析を実施した。

<CRDデータベース概要>

■データの蓄積状況

	(2023年5月末現在)	
	債務者数	決算書数
法人	2,975千件	26,466千件
うちデフォルトデータ		(1995年決算以降)
法人	440千件	3,809千件
個人事業主	1,473千件	6,677千件
うちデフォルトデータ		
個人事業主	204千件	1,011千件

(参考1) 売上規模別構成比(2022年法人決算書)

売上高規模	構成比
1億円未満	47%
1億円以上3億円未満	26%
3億円以上10億円未満	17%
10億円以上	11%
計	100%

2001年以降は年間100万社超のデータが蓄積

→ データ件数が豊富で全国の中小企業の実態が詳細に把握可能なCRDを用いることで、信頼性の高い政策効果検証結果を得ることが可能。

※ CRDにおける中小企業決算データの収集は匿名で実施。また、本事業では個人事業主の決算データは分析対象としていない。

- ▶ コロナ融資対象先の特定および融資に関する各種情報（貸付実施年月・貸付期間等）は、政府系金融機関（日本政策金融公庫国民生活事業/中小企業事業・商工組合中央金庫・沖縄振興開発金融公庫）および全国の信用保証協会より提供を受け、利用している。

2. 実施内容

2.1 研究会の設立と運営

研究会の位置づけと参加者

- ▶ 本事業では、既存分析の課題等を踏まえた適切な分析内容を検討するための研究会を設立し、2023年7月から2024年2月にかけて全6回開催した。研究会の委員には、経済学的観点や統計手法に関して多岐にわたるアドバイスをいただいた。

【研究会委員（敬称略、五十音順）】

植杉威一郎 一橋大学経済研究所 教授
滝澤 美帆 学習院大学 経済学部経済学科 教授
遠山 祐太 早稲田大学 政治経済学部 准教授
星 岳雄 東京大学 大学院経済学研究科 教授
宮川 大介 早稲田大学 商学学術院 商学部 教授
家森 信善 神戸大学 経済経営研究所 教授 ◎座長

【研究会オブザーバ（五十音順）】

沖縄振興開発金融公庫
商工組合中央金庫
全国信用保証協会連合会
中小企業基盤整備機構
日本政策金融公庫中小企業事業本部
日本政策金融公庫国民生活事業本部

2. 実施内容

2.2 先行研究の整理

本事業で参考にした先行研究一覧①

No.	著者	年	タイトル	出典
1	Autor, D, D. Cho, L.D. Crane, M. Goldar, B. Lutz, J.K. Montes, W.B. Peterman, D.D. Ratner, D.V. Vallenias and A. Yildirmaz	2022	An Evaluation of the Paycheck Protection Program Using Administrative Payroll Microdata	NBER Working Paper No. 29972
2	Balyuk, T, N.R. Prabhala and M. Puri	2020	Indirect Costs of Government Aid and Intermediary Supply Effects: Lessons from the Paycheck Protection Program	NBER Working Paper No. 28114
3	Bartik, A.W., M. Bertrand, Z.B. Cullen, E.L. Glaeser, M. Luca and C.T. Stanton	2020	How Are Small Businesses Adjusting to COVID-19? Early Evidence from a Survey	NBER Working Paper No. 26989
4	Bartlett I, R.P. and A. Morse	2020	Small Business Survival Capabilities and Policy Effectiveness: Evidence from Oakland	NBER Working Paper No. 27629
5	Chen, J, Z. Cheng, R.K. Gong and J. Li	2022	Riding out the COVID-19 storm: How government policies affect SMEs in China	China Economic Review 75 (2022) 101831
6	Chetty, R, J.N. Friedman, M. Stepner and The Opportunity Insights Team	2020	The Economic Impacts of COVID-19: Evidence from a New Public Database Built Using Private Sector Data	NBER Working Paper No. 27431
7	Cirera, X., M. Cruz, E. Davies, A. Grover, L. Iacovone, J.E.L. Cordova, D. Medvedev, F.O. Maduko, G. Nayyar, S.R. Ortega and	2021	Policies to Support Businesses through the COVID-19 Shock: A Firm Level Perspective	The World Bank Research Observer, Volume 36, Issue 1, February 2021, Pages 41–66
8	Faulkendery, M, R. Jackmanz and S. Miranx	2021	The Job Preservation Effects of Paycheck Protection Program Loans	SSRN
9	Fuhrer, L.M, M-A. Ramelet and J. Tenhofen	2021	Firms' participation in the Swiss COVID-19 loan programme	Swiss Journal of Economics and Statistics volume 157, Article number: 2
10	Gourinchas, P-O, Ş. Kalemli-Özcan, V. Penciakova and N. Sander	2020	Estimating SME Failures in Real Time: An Application to the COVID-19 Crisis	NBER Working Paper No. 27877
11	Gourinchas, P-O, Ş. Kalemli-Özcan, V. Penciakova and N. Sander	2021	COVID-19 and SMEs: A 2021 "Time Bomb"?	NBER Working Paper No. 28418
12	Granja, J, C. Makridis, C. Yannelis and E. Zwick	2020	Did the Paycheck Protection Program Hit the Target?	NBER Working Paper No. 27095
13	Honda, T, K. Hosono, D. Miyakawa, A. Ono and I. Uesugi	2023	Determinants and effects of the use of COVID-19 business support programs in Japan	Journal of The Japanese and International Economies. 67, 101239
14	Hong, G.H, and D. Lucas	2023	Evaluating the Costs of Government Credit Support Programs during COVID-19: International Evidence	IMF Working Paper No. 2023/016
15	Hoshi, T, D. Kawaguchi and K. Ueda	2023	Zombies, again? The COVID-19 business support programs in Japan	Journal of Banking and Finance. 147, 106421
16	Hurley, J, S. Karmakar, E. Markoska, E. Walczak and D. Walker	2021	Impacts of the Covid-19 crisis: evidence from 2 million UK SMEs	Bank of England, Staff Working Paper No. 924
17	Kawaguchi, K, N. Kodama and M. Tanaka	2021	Small business under the COVID-19 crisis: Expected short- and medium-run effects of anti-contagion and economic policies	Journal of The Japanese and International Economies. 61, 101138

本事業で参考にした先行研究一覧②

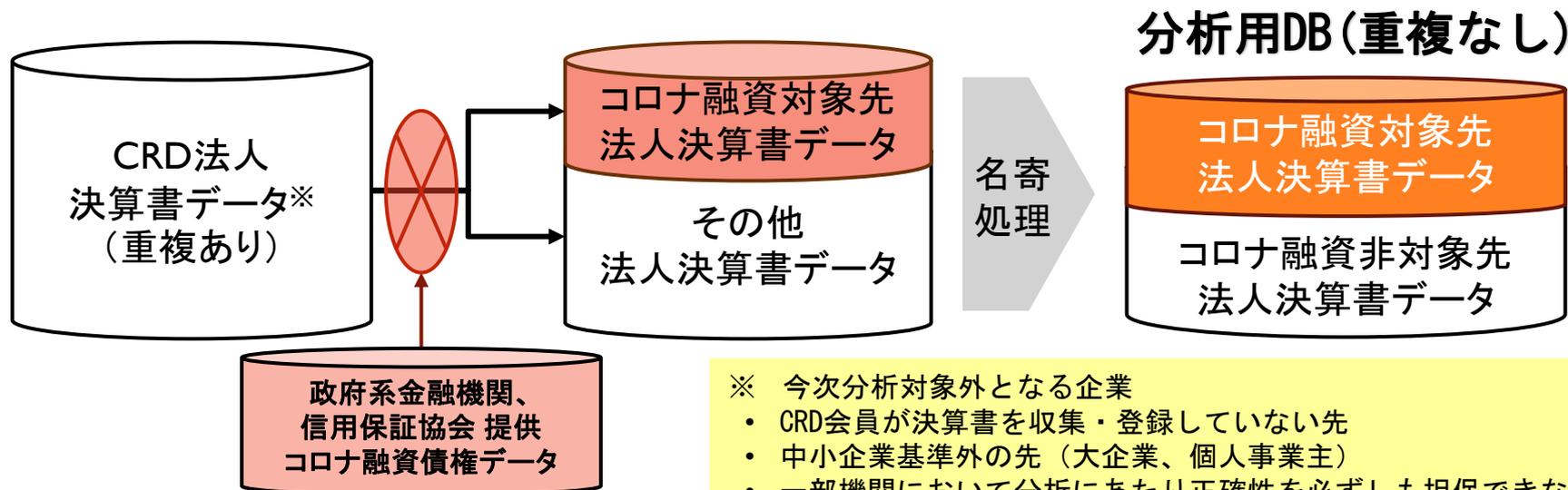
No.	著者	年	タイトル	出典
18	Li, M.	2021	Did the small business administration's COVID-19 assistance go to the hard hit firms and bring the desired relief?	Journal of Economics and Business 115 (2021) 105969
19	Miyakawa, D, K. Oikawa and K. Ueda	2021	Firm Exit during the COVID-19 Pandemic: Evidence from Japan	Journal of The Japanese and International Economies. 59, 101118
20	Morikawa, M.	2021	Productivity of firms using relief policies during the COVID-19 crisis	Economics Letters. 203, 109869
21	OECD	2021	中小企業・起業向け新型コロナウイルス感染症対策の1年:「より良い復興」に向けた教訓	OECD
22	Paaso, M, V. Pursiainen and S. Torstila	2021	Entrepreneur Debt Aversion and Financing Decisions: Evidence from COVID-19 Support Programs	Proceedings of Paris December 2021 Finance Meeting EUROFIDAI - ESSEC
23	Schivardi, F, E. Sette and G. Tabellini	2020	Identifying the Real Effects of Zombie Lending	The Review of Corporate Finance Studies, Volume 9, Issue 3, November 2020, Pages 569-592
24	Smart, K, Lesica, Leung, Liu	2023	The Employment Effects of a Pandemic Wage Subsidy	CESifo Working Paper No. 10218
25	Tsuruta, D.	2023	improvement: evidence from Japanese SMEs	mieo
26	Zoller-Rydzek B. and F. Keller	2020	COVID-19: guaranteed Loans and Zombie Firms	CESifo Economic Studies, Volume 66, Issue 4, December 2020, Pages 322-364
27	植杉、小野、本田、荒木、内田、小野塚、川口、鶴田、深沼、細野、宮川、安田、家森	2022	コロナショックへの企業の対応と政策支援措置：サーベイ調査に基づく分析	RIETI Discussion Paper Series 21-J-029
28	井上	2021	コロナ禍の市場変動と企業対応	『コロナ禍における個人と企業の変容 働き方・生活・格差と支援策』慶應義塾大学出版会, 第2章
29	小林	2021	コロナ禍の企業業績の変化と需要喚起策・雇用維持策の効果	『コロナ禍における個人と企業の変容 働き方・生活・格差と支援策』慶應義塾大学出版会, 第2章
30	福田、山本	2021	コロナ禍の政府による企業支援策と雇用維持・雇用削減への各効果	『コロナ禍における個人と企業の変容 働き方・生活・格差と支援策』慶應義塾大学出版会, 第2章
31	滝澤	2022	コロナ危機が企業に与えた影響・対策について	内閣府経済社会総合研究所『経済分析』第204号
32	日本銀行	2020	金融システムレポート2020年10月号Box.4	日本銀行
33	根本	2022	COVID-19ショックに対する中小企業向け支援の国際比較 -金融支援の有効性と出口戦略-	日本政策金融公庫論集 第54号

2. 実施内容

2.3 分析データ概観

分析用データベース(DB)作成プロセス

- ▶ 本事業の分析用DBは、CRDで収集・蓄積している中小法人決算データに対し、本事業において政府系金融機関および信用保証協会より提供を受けたコロナ融資債権データを突合し、名寄せ処理（同一企業データの集約）を実施して作成した。
- ▶ CRDで収集・蓄積している決算書データは、CRD協会の会員である全国の信用保証協会と金融機関が収集している取引先の決算書情報であり、全ての中小企業のデータではないものの高い網羅率にある。
- ▶ コロナ融資債権データは政府系金融機関および信用保証協会より提供いただいたコロナ融資債権情報を利用している。
- ▶ なお、コロナ融資債権データを提供いただいた機関は全てCRD会員であるため、その機関が決算書を収集・登録している取引先の決算書データはCRDに収集・蓄積されている。



※ 今次分析対象外となる企業

- CRD会員が決算書を収集・登録していない先
- 中小企業基準外の先（大企業、個人事業主）
- 一部機関において分析にあたり正確性を必ずしも担保できないとされたデータ（今次分析対象債権の2～3%程度）等

分析DB概観：件数

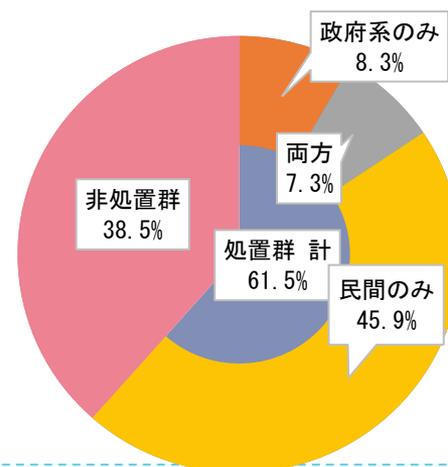
- ▶ 分析DBにおける2019年度決算データ（決算年月が2019年4月～2020年3月）を用いて、新型コロナウイルス感染拡大前の状況を示す。

※ 前葉にて示した通りCRDの中小法人決算データを元に整備した上での集計であり、政府より公表されている各種集計とは、集計単位（企業数/債権数）や集計対象（個人事業主の包含の有無等）が異なる点に注意する。

- ▶ CRDの中小法人決算データ約120万件のうち、のちにコロナ融資を受けた企業のデータ（以後「処置群」と記載）が60%強にあたる約74万社、コロナ融資を受けなかった企業（以後「非処置群」と記載）は40%弱の約46万社となった。処置群のうち、政府系金融機関のみから融資を受けた企業が約10万社、民間金融機関経由でのみ融資を受けた企業が約55万社、政府系・民間両方から融資を受けた企業が約9万社となっている。

分析DBにおける処置群と非処置群の内訳

	社数
処置群：のちにコロナ融資を受けた企業	741,393
うち政府系金融機関のみから融資を受けた企業	100,458
うち民間金融機関経由でのみ融資を受けた企業	553,570
うち政府系・民間両方からの融資を受けた企業	87,365
非処置群：のちにコロナ融資を受けなかった企業	463,434
総計	1,204,827

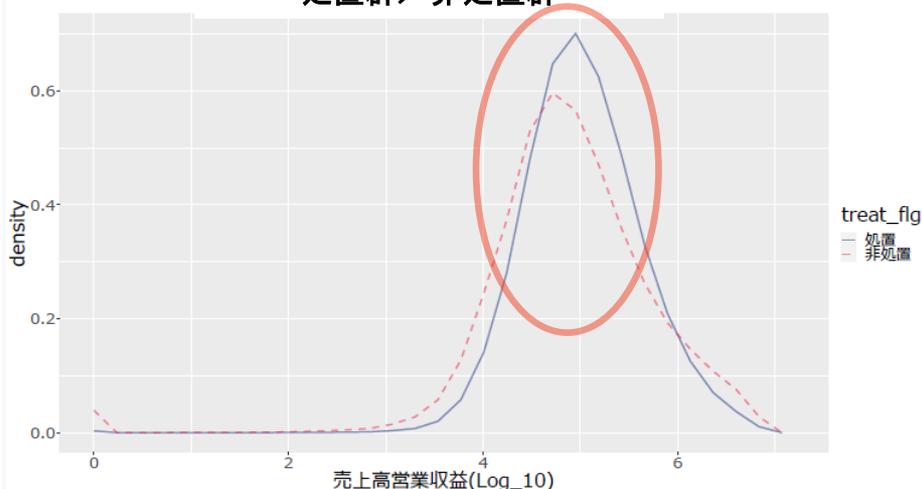


分析DB概観：企業規模（売上高）

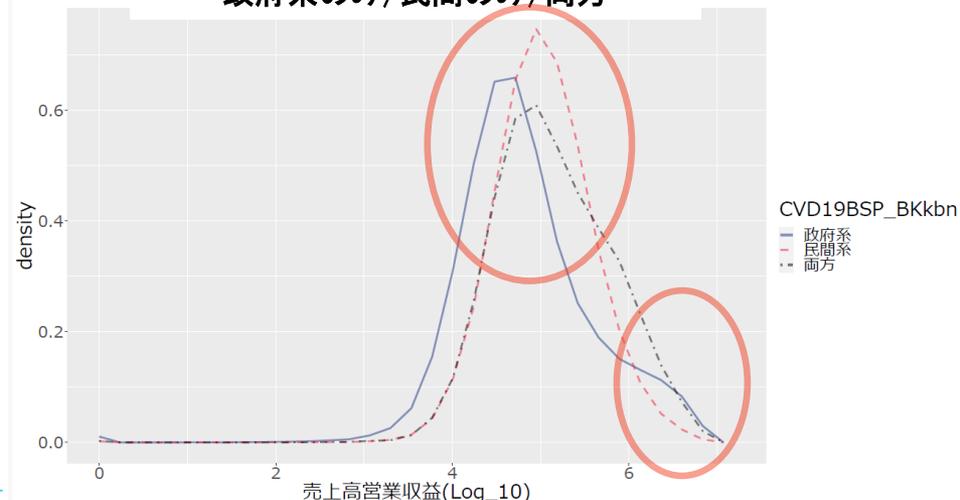
- ▶ コロナ融資前2019年度の決算データにて、売上高の分布を処置群と非処置群で比較した。
- ▶ 処置群の方が平均的に2019年度時点で高い売上高の企業の割合が多い（図左参照）。
- ▶ 処置群内の内訳では、政府系金融機関のみから融資を受けた企業のデータ（以後の表/グラフ中においては「政府系のみ」と記載）と比べ、民間金融機関経由でのみ融資を受けた企業のデータ（同「民間のみ」と記載）の方が、平均的に高い売上高の企業の割合が多い（図右参照）が、政府系のみおよび政府系・民間両方から融資を受けた企業のデータ（同「両方」と記載）は10億円を超える規模において割合が多くなっている（図右参照）。

分析DBにおける売上高規模分布

処置群／非処置群



政府系のみ/民間のみ/両方



分析DB概観：企業規模(従業員数)/業種

▶ CRDが決算情報とともに収集している期末従業員数※の分布と業種の構成比率を、コロナ融資前2019年度に関して処置群と非処置群で比較する。

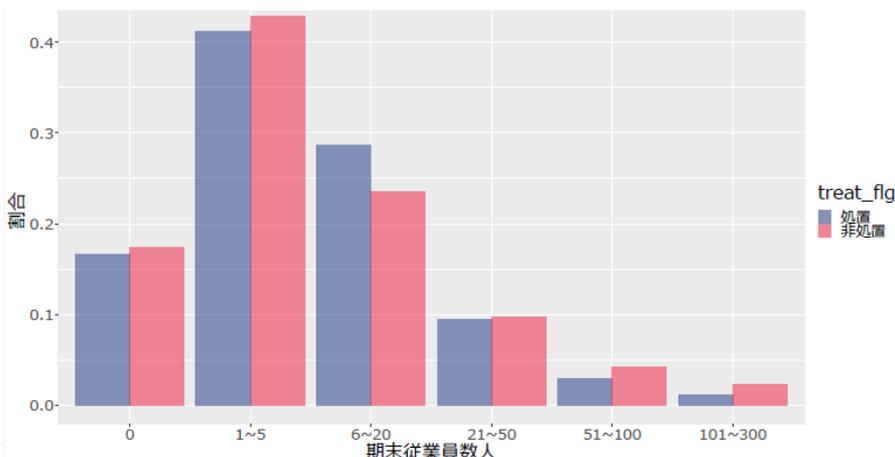
▶ 期末従業員数※は、6~20名の区分で処置群における割合が高いものの、処置群と非処置群は全体として近しい分布にある（図左参照）。

※ 期末従業員数は 役員、派遣社員、出向社員、および、所定労働時間が通常の従業員とおおむね同等としないパート社員 を含まないものとして定義し、収集している。

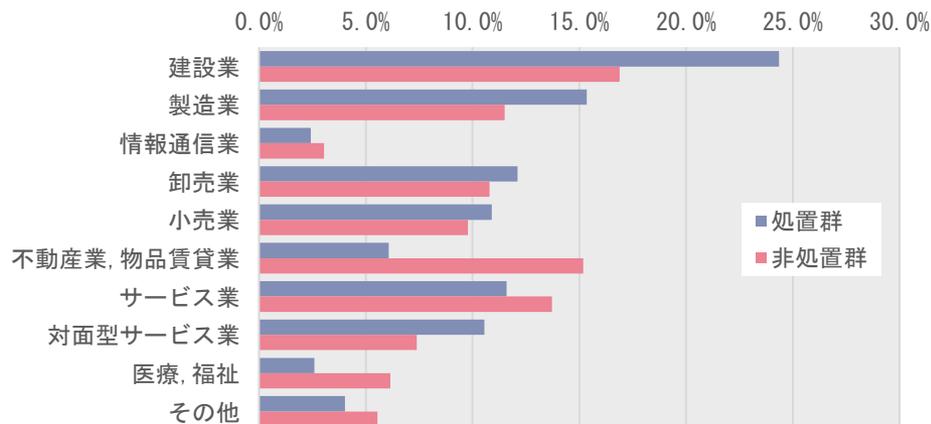
▶ 業種は日本標準産業分類の大分類をベースとした10区分で比較した。処置群における割合が高い業種は建設業・製造業・対面型サービス業※、処置群における割合が低い業種は不動産業,物品賃貸業・医療福祉が挙げられる（図右参照）。

※ 対面型サービス業には、飲食業・宿泊業・生活関連サービス業(例:理容業)・娯楽業 等が、対面型以外のサービス業には、専門技術サービス業(例:土業)・その他のサービス業(例:自動車整備業) 等が含まれる。

分析DBにおける期末従業員数分布



分析DBにおける業種構成



分析DB概観：信用力(CRDモデル3評点)

- ▶ コロナ融資前2019年度の決算データから企業の信用力について処置群と非処置群で比較した。
- ▶ 信用力を図る指標としては、信用保証協会の保証料率決定に利用されている中小法人向けモデル「CRDモデル3」の評点を用いた。CRDモデル3では、売上高などの多数の財務情報から総合的に評価され、評点は0～100の値を取り、値が大きくなるほど信用力が高いことを示す。
- ▶ 処置群と非処置群の間で大きな差は見られないものの、処置群内における「政府系のみ」と「民間のみ」で比較すると、「民間のみ」の方が事前の信用力が高い傾向にある。

分析DBにおけるCRDモデル3評点の比較

	件数	25%値	中央値	75%値	平均値
処置群全体	741,393	49	60	72	60.5
政府系のみ	100,458	46	57	68	57.4
民間のみ	553,570	50	62	74	62.0
両方	87,365	45	54	65	54.8
非処置群	463,434	49	61	73	60.4

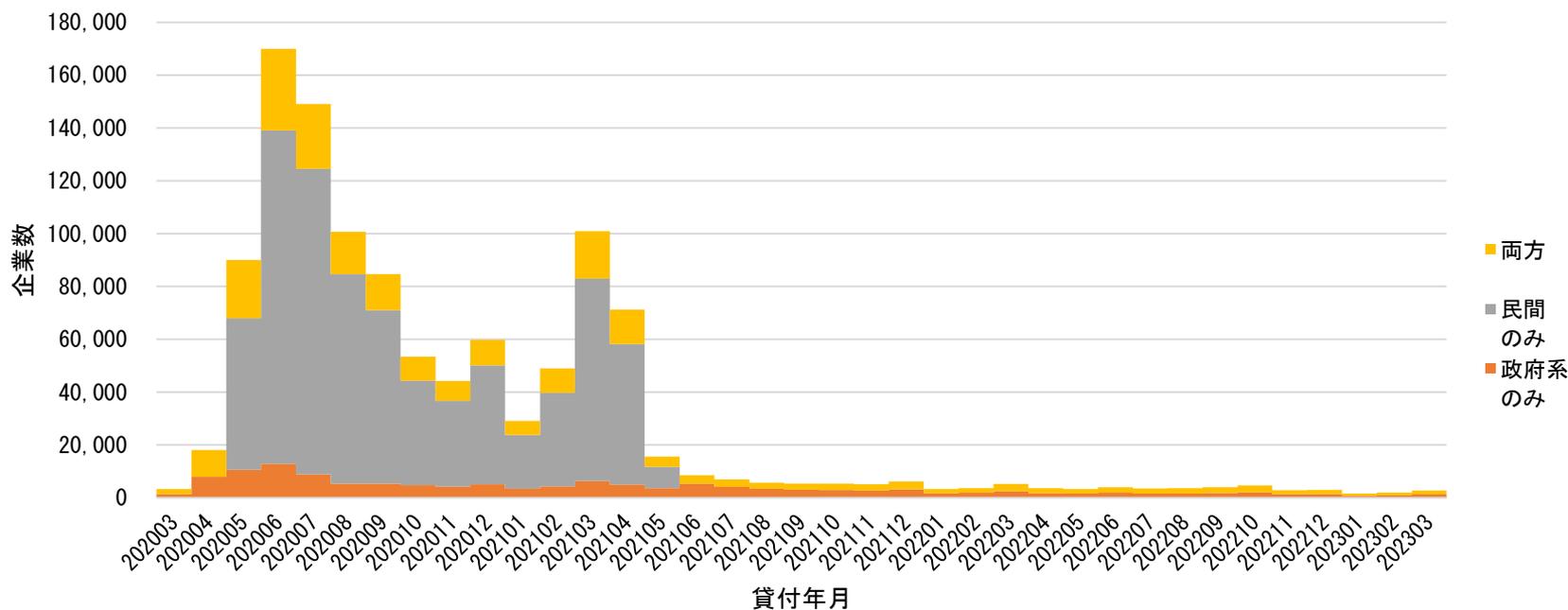
分析DB概観：貸付年月別企業数

- ▶ 本事業において提供を受けたコロナ融資債権データより、貸付年月毎に企業数を集計し、コロナ融資の実行時期を確認した。

※ 同一の企業であっても複数月における貸付を受けた場合は重複して集計するため、通期の合計の企業数と前葉までの企業数は一致しない。

- ▶ 民間コロナ融資が開始された2020年5月から同8月、および、同融資の申込終了となった2021年3月において、8万件を超える水準となっている。

分析DB処置群データにおける貸付年月別企業数

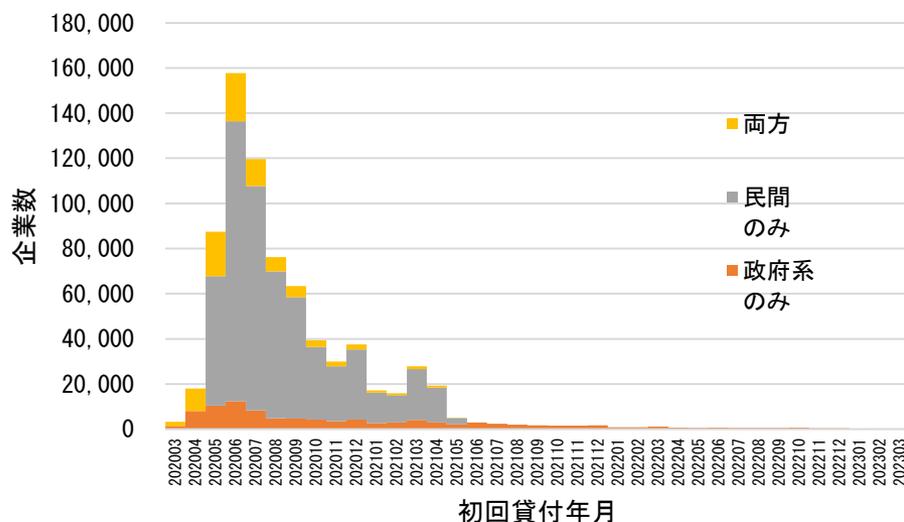


分析DB概観：貸付年月別企業数（初回のみ）

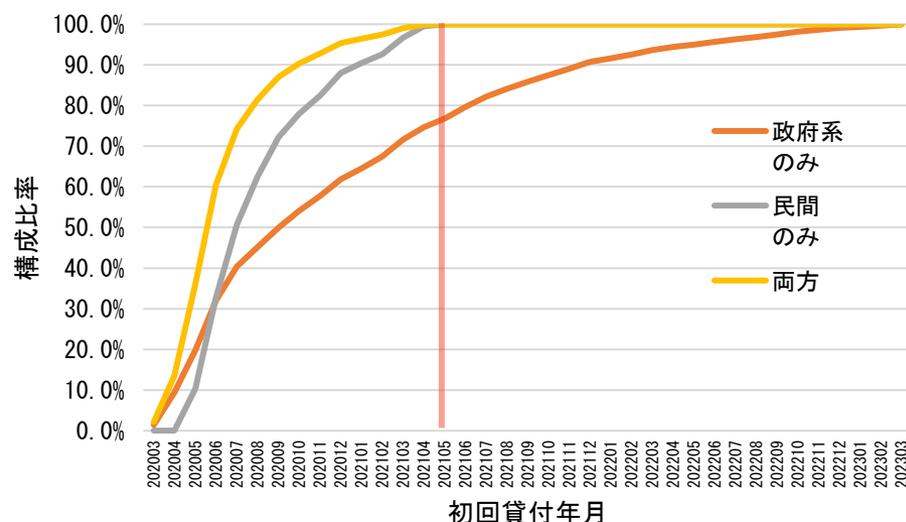
- ▶ 前葉で示した貸付年月について、企業毎に初回の年月を整備し集計を行った。
- ▶ 処置群内において多くを占めている「民間のみ」は、制度が実施された2020年5月～2021年5月の間にのみ存在しており、うち70%以上が2020年9月までに初回の融資を受けた企業となっている。
- ▶ 一方、処置群内における「政府系のみ」は、より長期にわたり初回融資を受けた企業が存在しているものの、民間ゼロゼロ融資の多くが実行されていた2021年5月までに初回の融資を受けた企業が75%超を占めている（図右参照）。

分析DB処置群データにおける初回貸付年月別企業数

企業数



初回貸付年月別企業数集計（構成比率）

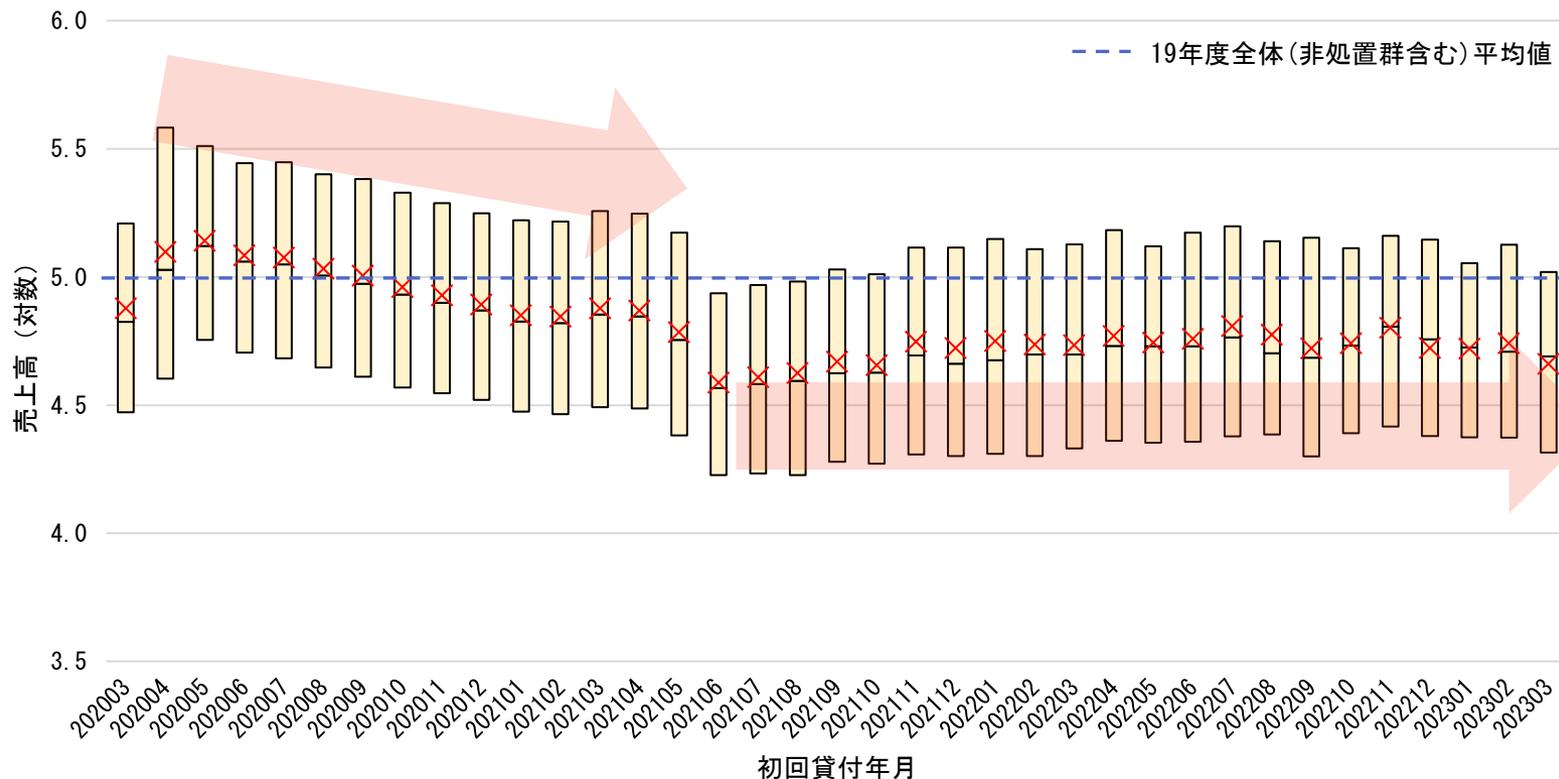


分析DB概観：初回貸付年月別売上高規模

- ▶ 処置群における初回貸付年月毎の売上高の分布を確認すると、初期においては比較的規模の大きい企業が融資を受けていたが、徐々に比較的規模の小さい企業中心へとシフトしている。

分析DB処置群データにおける初回貸付年月別売上高規模

[四分位範囲及び平均値(×印)]

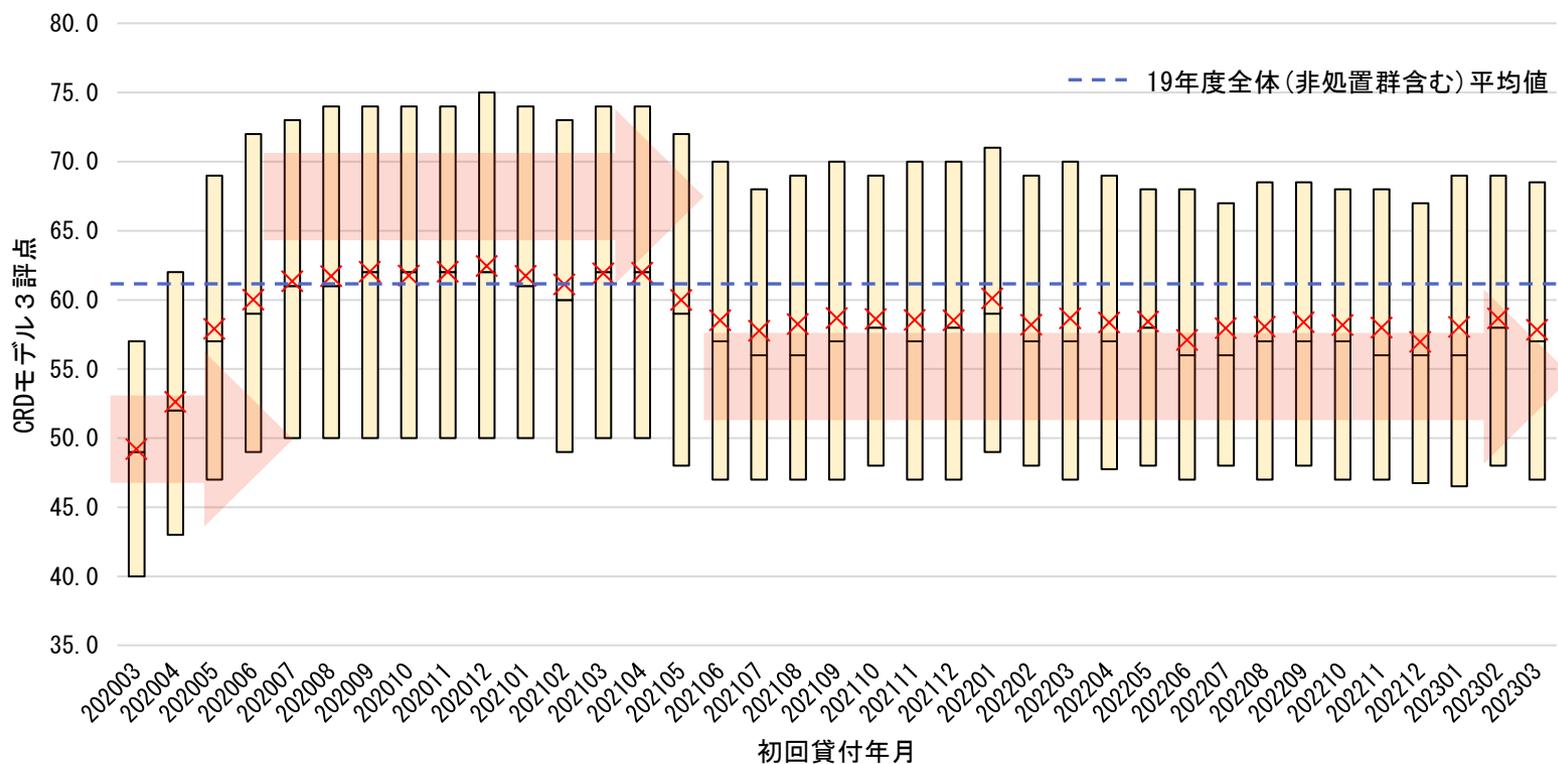


分析DB概観：初回貸付年月別モデル3評点

- ▶ 処置群データにおける初回貸付年月毎のコロナ以前：2019年度決算に基づく信用力（CRDモデル3評点）の分布を確認すると、最初期の2020年6月までは、事前の信用力が若干低い企業が多かった。その後は平均的な企業が中心となり、民間ゼロゼロ融資終了後は平均よりやや低い企業が中心となった。

分析DB処置群データにおける初回貸付年月別CRDモデル3評点

〔四分位範囲及び平均値(×印)〕

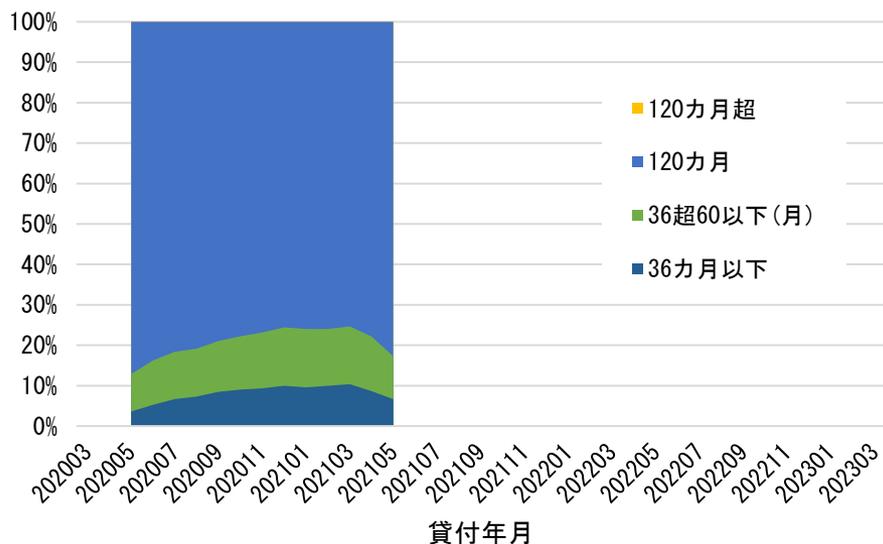


分析DB概観：初回貸付年月別融資期間

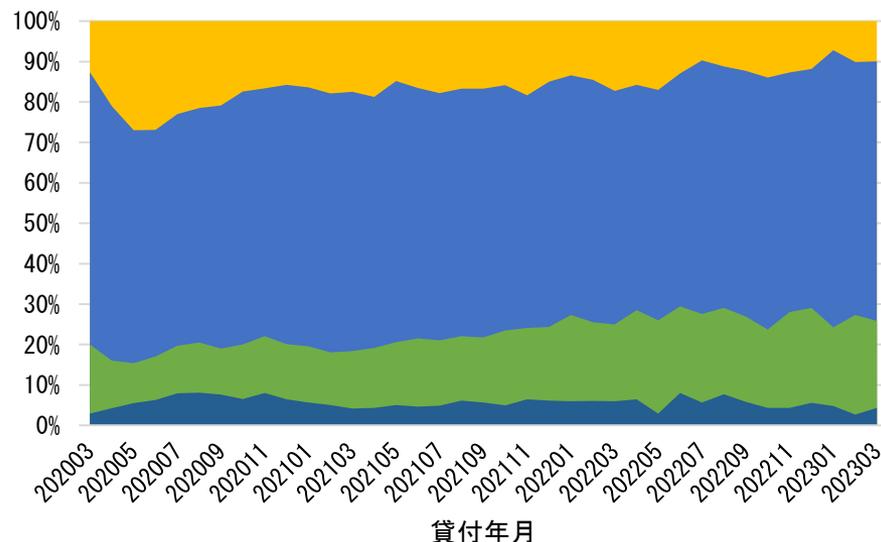
- ▶ 処置群データの初回貸付における融資期間について、「民間のみ」と「政府系のみ」で比較すると、「民間のみ」では融資期間が保証期間の最大である10年(120ヵ月)の案件が**大宗**を占めている(図左参照)が、「政府系のみ」では**5年から10年の間がボリュームゾーン**となっており、10年超も存在している(図右参照)。

分析DB処置群データにおける初回貸付年月別融資期間

民間のみ



政府系のみ



2. 実施内容

2.4 分析テーマと手法

分析テーマ

- ▶ コロナ融資の効果測定の具体的内容については、中小企業庁より提案されたテーマをベースに研究会において検討を実施した。多岐にわたる案からの検討がなされたが、2023年度時点における優先順位を考慮した上で、本事業では以下をテーマとして分析を実施した。

【テーマ1】 どのような中小企業がコロナ融資を利用したのか

【テーマ2】 コロナ融資が中小企業の事業継続に資するものであったのか

【テーマ3】 コロナ融資が中小企業の雇用維持に資するものであったのか

【テーマ4】 コロナ融資を受けた中小企業が、コロナ融資後どのような回復経路をたどっているのか

- ▶ 上記以外で検討したテーマについても、将来的に対応が必要となるものと整理する（詳細は総括（p60）において記載）。

分析手法：テーマ1について①

【テーマ1】どのような中小企業がコロナ融資を利用したのか？

- テーマ1では、ロジスティック回帰分析を用いて目的変数の「1」を処置群（コロナ融資を受けた企業のデータ）／「0」を非処置群（コロナ融資を受けなかった企業）とし、以下を説明変数として特性の計測を実施した。いずれも2019年度決算時点のデータを元に算出している。

（※ロジスティック回帰分析に関する詳細はp25参照。）

分析テーマ1 ロジスティック回帰分析説明変数について(1/2)

説明変数一覧	備考（操作について）等
売上高[営業収益](対数変換)	0値データ補完のため対数変換前に全データに対し1(千円)を加算。
期末従業員数(対数変換)	0値データ補完のため対数変換前に全データに対し1(名)を加算。期末従業員数の定義についてはp14を参照。
営業利益(NegLog変換)	負の値となるケースも存在するため、通常対数変換ではなく符号反転に対応したNegLog関数を採用し変換している。
売上高前年比率	2019年度における売上高の前年比率。中小企業における売上高前年比率は同一企業においても観測のタイミングによって大きく異なるため、中長期的な成長性を示すものではない点に注意。
総資産対現預金比率	決算データにおける現金預金÷総資産(資産合計)で算出。
借入金依存度(対数変換)	決算データより、以下の数式にて算出。 (長短借入金合計+受取手形割引高)÷(負債資本合計+受取手形割引高+受取手形裏書譲渡高)
設備投資額(NegLog変換)	決算データより、以下の数式にて算出。 有形固定資産[2019年度]-有形固定資産[2018年度]+減価償却実施額

分析手法：テーマ1について②

(つづき)

分析テーマ1 ロジスティック回帰分析説明変数について (2/2)

説明変数一覧	備考（操作について）等
一人当たりの付加価値額	決算データより、以下の数式にて算出。 (営業利益+減価償却実施額+労務費+賃借料+租税公課+人件費) ÷ (期末従業員数人+1)
CRDモデル3評点	信用保証協会の保証料率決定に利用されている中小法人向けモデル「CRDモデル3」の評点。0～100の値を取り値が大きくなるほど信用力が高いことを示す。
業種(フラグ[10])	日本標準産業分類をベースに定義した10区分業種について作成したフラグ。
都道府県(フラグ[47])	企業の所在地の都道府県情報を元に作成したフラグ。分析の解釈対象外とする。
後継者の有無(フラグ[3])	後継者の有無に関する情報を元に作成したフラグ。
低インカバ基準フラグ	BISにより、企業維持の健全性について議論するために設けられた指標。 具体的には、インタレストカバレッジレシオ(営業利益/支払利息)が3年間連続1未満&業歴10年以上の企業、となる。
低支払利息基準フラグ	Caballero, Hoshi, and Kashyap(2008)において、企業維持の健全性について議論するために設けられた指標。実際の支払利息が必要最低支払利息を下回っている企業。
低EBIT基準フラグ	Fukuda and Nakamura(2011)において、企業維持の健全性について議論するために設けられた指標。上記の低支払利息基準フラグの条件に加え、EBITが必要最低支払利息を下回っておりかつ負債比率が0.5を超える企業。

分析では上記説明変数について複数の組み合わせパターンによるロジスティック回帰分析を実施したが、各変数における傾向は変わらず安定的であった。本報告書においては全ての変数を使用した結果について示す。

分析手法：テーマ1について③

- ▶ ロジスティック回帰分析とは、2群（今回はコロナ融資を「受けた企業」と「受けなかった企業」）に分けられるデータに対し、ロジスティック関数と呼ばれる数式を用いて、その判別に利用できる要素（どのような要素を有しているとコロナ融資を「受けた企業」になるのか）について分析する手法である。
- ▶ ロジスティック回帰分析の結果を示す際には、要素に対する「係数」と「P値」を示すことが多い。本事業における分析ではこれに加えて「平均限界確率効果：AMPE」を示す形で取りまとめている。

＜ロジスティック回帰分析結果の要素の見方＞

係数	2群の判別に対してその要素が及ぼした影響の方向性と大きさを示す。コロナ融資を受けた企業を“1”／受けなかった企業を“0”としてロジスティック回帰分析を実施した場合、係数が+の値であれば、その要素が大きい値をとる企業はコロナ融資を受けた傾向にあったことを表す。
P値	ロジスティック回帰分析を実施した際に算出される誤差を考慮した上での係数の確からしさを示す。P値が小さいほど、係数の信ぴょう性が高いものとして扱われる。
AMPE	各指標の平均値周辺において、当該指標1単位の変化により、処置群となる（コロナ融資を受ける）可能性がどの程度上昇するかを示す。なお、AMPEは説明変数を標準化後に計算している。

分析手法：テーマ2について

【テーマ2】コロナ融資が中小企業の事業継続に資するものであったのか

- テーマ2では、分析用データベースにおいて2019年度の決算データが存在する企業について、処置群（コロナ融資を受けた企業のデータ）／非処置群（コロナ融資を受けなかった企業）毎に、2020年度・2021年度・2022年度におけるデフォルト発生割合を集計した。
- 集計結果を処置群と非処置群それぞれでコロナ以前～以後を比較分析した。処置群と非処置群による単純な集計では2群の属性の違いによる影響が表れることとなるため、テーマ1でロジスティック回帰分析を実施した際に求められる傾向スコアの上位50%データ（よりコロナ融資を受ける確率が高かった企業）に絞り、追加で集計した。
- デフォルトの定義は、各年度における 実質破綻 or 破綻 or 代位弁済 の発生とした。
- デフォルトの観測期間は以下のとおり。
 - (1)2020年度（202004～202103）にデフォルトが発生した企業
 - (2)2021年度（202104～202203）にデフォルトが発生した企業
 - (3)2022年度（202204～202303）にデフォルトが発生した企業
- その他、集計のために以下の条件を適用している。
 - 上記(2)(3)における、それ以前の観測期間におけるデフォルト企業の除外
(1)でデフォルトした企業は(2)(3)の集計対象には入らず、(1)(2)でデフォルトした企業は(3)の集計対象に入らない。
 - 2019年度の決算年月以前は非デフォルト状態だが2019年度中にデフォルトした企業の除外
【例】4月決算の企業で2019年4月の決算データは存在するが、2019年12月に破綻した企業。
 - 処置群のうち、初回の貸付年月以前にデフォルトした企業の除外
実質破綻後に経営支援を受けていた中で融資を受けたケース等を想定。特殊事例として分析から除外。

分析手法：テーマ3/4について①

【テーマ3】 コロナ融資が中小企業の雇用維持に資するものであったのか

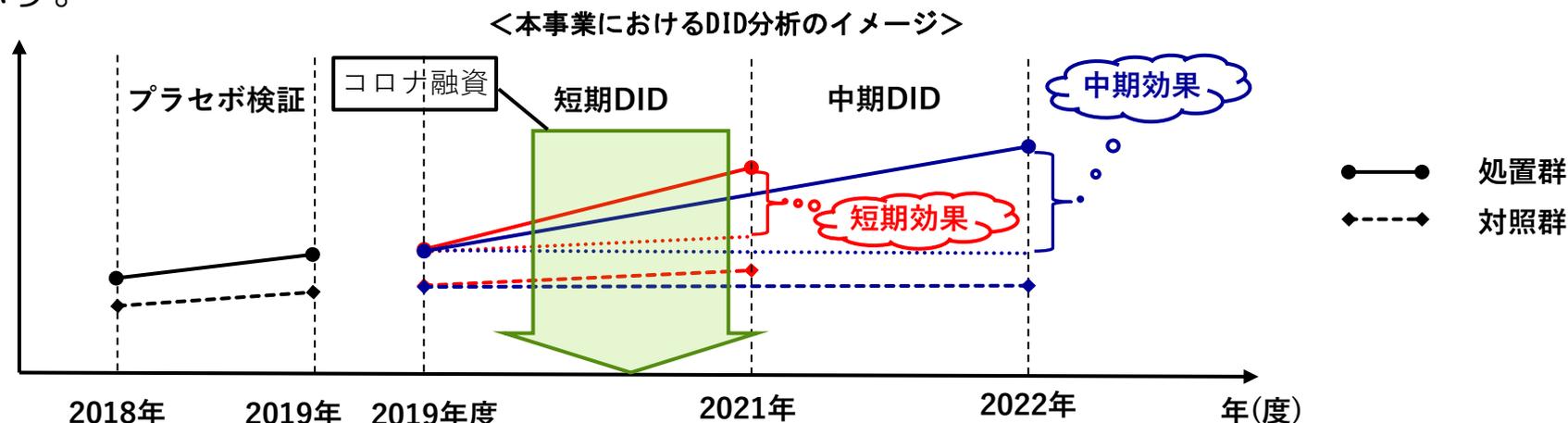
- テーマ3では、2021年1月～2021年12月における決算時点の「期末従業員数」および「人件費」が、コロナ融資直前の決算時点（2019年4月～2020年3月）からどのように変化したか、処置群と非処置群の間で比較分析を実施した。分析手法としては、逆確率重み付け法(IPW)による差の差分分析(DID)を用いている。
(※IPW-DID法については次葉を参照。)

【テーマ4】 コロナ融資を受けた中小企業がどのような回復経路をたどっているのか

- テーマ4では、テーマ3と同様にコロナ融資直後の決算時点：2021年1月～12月に加え、さらにその後の2022年1月～12月の決算における「売上高」「営業利益」「一人当たり付加価値額」「総資産対現預金比率」「借入金依存度」「CRDモデル3評点」が、コロナ融資直前決算：2019年4月～2020年3月からどのように変化したかの分析を、IPW-DID法にて実施した。
(※IPW-DID法については次葉を参照。)

分析手法：テーマ3/4について②

- ▶ DID：差の差分析では、アウトカムとして指定した指標の処置前と処置後の差が、処置群と対照群の間において有意に発生しているか否かを分析することで、特定の処置の効果を確認することができる。下図に本事業におけるDID分析のイメージを示す。



- ▶ IPW：逆確率重み付け法は、上記DIDの実施の際、2群（処置群と対照群）の間でロジステック回帰分析を行うことで出た値から求められる値（傾向スコア）を用いた重み付けを行うことで、対象となる2群の間の属性の相違を緩和する分析手法。この操作を上記イメージの対照群の代替として非処置群に施すことで、テーマ3/4の分析結果については、処置群（コロナ融資を受けた企業）と非処置群（コロナ融資を受けなかった企業）の分布の違いを意識せず、確認が可能となっている。

分析手法：テーマ3/4について③

▶ テーマ3/4の分析結果の確認における注意点は以下の通り。

◆アウトカム指標の取扱いについて

✓ テーマ3のアウトカム指標「期末従業員数」「人件費」、およびテーマ4のアウトカム指標のうち「売上高」「営業利益」「一人当たり付加価値額」については、結果における企業規模の影響を緩和するため、各指標の変化率※を用いてDIDを実施している。

※ より具体的には対数変換もしくはNeg log変換実施後の差分によってDIDを実施している。

✓ 対して、テーマ4における「総資産対現預金比率」「借入金依存度」「CRDモデル3評点」は、指標自体が規模による影響を緩和させたものであるため、差分についてDIDを実施した。

✓ いずれにおいても外れ値処理は実施していない。

◆データの絞り込みについて

✓ DIDでは企業毎の時系列的な数値の変化を用いて分析を行うため、分析対象は2時点両方のデータが存在するものに絞られる。2019年度の決算データが存在する企業のデータ(DB0)のうち、2021年(1~12月)の決算データが存在する企業のデータを絞り込んだデータをDB1と定義し、その結果、件数は右表の通り。なお、IPWIに用いる傾向スコアはアウトカム毎にテーマ1のロジットモデルを推計し直して用いている。

	DB0 (テーマ1, 2で利用)	DB1 (テーマ3, 4で利用)
処置群	741, 393	489, 073
非処置群	463, 434	312, 635
総計	1, 204, 827	801, 708

◆分析結果について

✓ 分析結果では処置群に対する平均処置効果(ATT)の推計結果を記載する。記載においてポイントとなる要素は以下の2点。

✓ 推計値…ATTの推計値。この値が正である場合、処置の前後における被説明変数(アウトカム指標)の変化が、処置群側において非処置群より強く正の方向に発生したことを示している。被説明変数が処置前後において2群共に減少した場合であれば、処置群側の減少が非処置群と比べて小さいことを示す。

✓ P値…前述の推計値に対する有意性を示す。本分析においては0.05を下回る場合、推計値により示された傾向が有意であるものとして取り扱う。

3. 分析結果

3.1 どのような中小企業がコロナ融資を利用したのか 【分析テーマ1】

分析テーマ1の考え方

- ▶ 「【テーマ1】どのような中小企業がコロナ融資を利用したのか」を分析する。
- ▶ 2.3 (p11~p20) で分析データの概観を確認することで、売上高など単一の切り口でどのような事業者が利用者に多かったかを確認したが、複数の属性や指標を組み合わせることで、複数の切り口を同時に加味した上で、「どのような中小企業がコロナ融資を利用したのか」についてより正確に確認する。分析手法詳細や結果の見方はp23~25を参照。

分析テーマ1：ロジスティック回帰分析結果

▶ テーマ1の推計結果(DBO対象)は下表のとおり。

説明変数	回帰係数	p値	AMPE
	DBO	DBO	DBO
売上高営業収益(対数)	0.44	0.0000	0.080
期末従業員数人(対数)	-0.14	0.0000	-0.025
営業利益(NegLog)	-0.07	0.0000	-0.013
売上高前年比率	0.03	0.0000	0.005
総資産対現金預金比率	0.07	0.0000	0.014
借入金依存度(対数)	0.31	0.0000	0.057
設備投資額(NegLog)	0.07	0.0000	0.014
一人当たりの付加価値額(NegLog)	-0.07	0.0000	-0.013
累積3年評点(モデル3)	0.09	0.0000	0.016
集計用業種分類_01_建設業	0.49	0.0000	0.087
集計用業種分類_02_製造業	0.59	0.0000	0.101
集計用業種分類_03_情報通信業	0.24	0.0000	0.042
集計用業種分類_04_卸売業	0.28	0.0000	0.050
集計用業種分類_05_小売業	0.19	0.0000	0.033
集計用業種分類_06_不動産業_物品賃貸業	-0.41	0.0000	-0.079
集計用業種分類_07_非対面型サービス業	0.22	0.0000	0.040
集計用業種分類_08_対面型サービス業	0.66	0.0000	0.110
集計用業種分類_09_医療_福祉	-0.66	0.0000	-0.129
集計用業種分類_10_その他			
後継者無し	1.37	0.0000	0.220
後継者あり	1.29	0.0000	0.225
後継者有無不明			
低インカバ基準フラグ	0.05	0.0007	0.009
低支払利息基準フラグ	-0.32	0.0000	-0.059
低EBIT基準フラグ	0.02	0.0142	0.004

(注1)AMPEの青と赤のバーは、売上高～累積3年評点までの連続指標に対してのみ作成している。

(注2)都道府県フラグは推計時には用いているが、表への記載はしていない。

【結果の解釈】

- AMPE（平均限界確率効果）の大きさから、コロナ融資を受けた企業群を特徴づける要素として、**売上規模が相対的に大きく、事前の借入金依存度が比較的高い企業**という点が挙げられる。
- 業種では、建設業、製造業、卸売業、対面型サービス業でコロナ融資を受けた比率が相対的に高く、不動産業・物品賃貸業や医療・福祉業においてその比率が相対的に低い。
- 従来から金利減免を受けていると想定されるような企業群**（低支払利息基準フラグ対象先）は、**コロナ融資を受ける確率が相対的に低い**。

<参考>テーマ1の政府・民間別の分析結果

- ▶ テーマ1を政府・民間別に推計した結果(DBO対象)は下表のとおり(政府・民間の区分はp.●参照)。

説明変数	全体			政府系のみ			政府系+両方			民間のみ			民間+両方		
	回帰係数	標準誤差	p値												
売上高営業収益(対数)	0.4371	0.0044	0.0000	0.1725	0.0100	0.0000	0.4248	0.0066	0.0000	0.4251	0.0047	0.0000	0.4550	0.0046	0.0000
期末従業員数人(対数)	-0.1365	0.0043	0.0000	0.0007	0.0097	0.9430	-0.0378	0.0063	0.0000	-0.1588	0.0045	0.0000	-0.1436	0.0044	0.0000
営業利益(NegLog)	-0.0710	0.0036	0.0000	-0.0069	0.0084	0.4110	-0.0003	0.0054	0.9570	-0.0869	0.0038	0.0000	-0.0747	0.0037	0.0000
売上高前年比率	0.0297	0.0026	0.0000	0.0653	0.0059	0.0000	0.0766	0.0039	0.0000	0.0174	0.0028	0.0000	0.0264	0.0027	0.0000
総資産対現金預金比率	0.0742	0.0030	0.0000	-0.0076	0.0075	0.3140	0.0325	0.0048	0.0000	0.0779	0.0031	0.0000	0.0793	0.0030	0.0000
借入金依存度(対数)	0.3111	0.0032	0.0000	0.2530	0.0085	0.0000	0.4723	0.0060	0.0000	0.2897	0.0034	0.0000	0.3195	0.0033	0.0000
設備投資額(NegLog)	0.0748	0.0028	0.0000	0.0582	0.0069	0.0000	0.1212	0.0044	0.0000	0.0670	0.0030	0.0000	0.0768	0.0029	0.0000
一人当たりの付加価値額(NegLog)	-0.0726	0.0034	0.0000	-0.0175	0.0072	0.0150	-0.0559	0.0046	0.0000	-0.0756	0.0035	0.0000	-0.0765	0.0034	0.0000
累積3年評点(モデル3)	0.0902	0.0038	0.0000	-0.1332	0.0093	0.0000	-0.1547	0.0060	0.0000	0.1646	0.0040	0.0000	0.1105	0.0039	0.0000
集計用業種分類_01_建設業	0.4947	0.0127	0.0000	0.0179	0.0303	0.5540	0.2363	0.0197	0.0000	0.5541	0.0134	0.0000	0.5348	0.0130	0.0000
集計用業種分類_02_製造業	0.5859	0.0132	0.0000	0.2251	0.0310	0.0000	0.5501	0.0200	0.0000	0.5752	0.0141	0.0000	0.6144	0.0135	0.0000
集計用業種分類_03_情報通信業	0.2359	0.0198	0.0000	0.0228	0.0451	0.6130	0.1649	0.0304	0.0000	0.2580	0.0211	0.0000	0.2561	0.0203	0.0000
集計用業種分類_04_卸売業	0.2844	0.0139	0.0000	0.0680	0.0324	0.0360	0.2125	0.0211	0.0000	0.2943	0.0148	0.0000	0.3076	0.0142	0.0000
集計用業種分類_05_小売業	0.1871	0.0139	0.0000	0.1692	0.0321	0.0000	0.2118	0.0211	0.0000	0.1642	0.0148	0.0000	0.1912	0.0142	0.0000
集計用業種分類_06_不動産業_物品賃貸業	-0.4096	0.0146	0.0000	-0.6507	0.0366	0.0000	-0.2753	0.0230	0.0000	-0.4235	0.0157	0.0000	-0.3811	0.0150	0.0000
集計用業種分類_07_非対面型サービス業	0.2243	0.0135	0.0000	0.1299	0.0313	0.0000	0.2194	0.0208	0.0000	0.2123	0.0143	0.0000	0.2316	0.0138	0.0000
集計用業種分類_08_対面型サービス業	0.6568	0.0145	0.0000	0.6086	0.0321	0.0000	0.8818	0.0212	0.0000	0.5629	0.0155	0.0000	0.6512	0.0149	0.0000
集計用業種分類_09_医療_福祉	-0.6584	0.0170	0.0000	-0.3177	0.0394	0.0000	-0.5968	0.0276	0.0000	-0.6868	0.0182	0.0000	-0.6960	0.0175	0.0000
集計用業種分類_10_その他	0.0000			0.0000			0.0000			0.0000			0.0000		
後継者無し	1.3680	0.0078	0.0000	0.2112	0.0201	0.0000	0.5544	0.0118	0.0000	1.5789	0.0082	0.0000	1.4821	0.0079	0.0000
後継者あり	1.2922	0.0065	0.0000	0.1337	0.0160	0.0000	0.5703	0.0100	0.0000	1.4797	0.0069	0.0000	1.4017	0.0066	0.0000
後継者有無不明	0.0000			0.0000			0.0000			0.0000			0.0000		
低インカバ基準フラグ	0.0474	0.0140	0.0010	0.1980	0.0294	0.0000	0.2320	0.0190	0.0000	-0.0066	0.0149	0.6600	0.0316	0.0143	0.0270
低支払利息基準フラグ	-0.3209	0.0057	0.0000	-0.3480	0.0142	0.0000	-0.5639	0.0091	0.0000	-0.2654	0.0060	0.0000	-0.3217	0.0058	0.0000
低EBIT基準フラグ	0.0207	0.0084	0.0140	0.0099	0.0198	0.6190	0.0458	0.0127	0.0000	0.0221	0.0089	0.0130	0.0240	0.0086	0.0050

(注1)黄塗部分は全体と比較して回帰係数の符号が反転した指標を表す。

(注2)p値の赤塗は、5%有意水準を満たさない指標を表す。

3. 分析結果

3.2 コロナ融資が中小企業者の事業継続に 資するものであったのか【分析テーマ2】

分析テーマ2の考え方

- ▶ コロナ融資が中小企業の事業継続に資するものであったのかについて、新型コロナウイルス感染症の影響による企業のデフォルト発生状況を、処置群と非処置群に分けて集計し分析する。
- ▶ 集計・分析は処置群・非処置群の全件データとコロナ融資を利用した典型的な事業者群（傾向スコア上位50%）で行う。分析手法詳細は、p26を参照。

分析テーマ2：結果<1/3>

デフォルト発生状況の集計：全件データ

《デフォルト発生(DF)率》

	初期件数(分母)		DF件数(分子)		DF率	
	処置群	非処置群	処置群	非処置群	処置群	非処置群
2020年度	740,788	461,346	1,008	3,381	0.14%	0.73%
2021年度	739,780	457,965	3,241	2,887	0.44%	0.63%
2022年度	736,539	455,078	6,064	3,312	0.82%	0.73%

(参考：コロナ以前のDF率)

	初期件数	DF件数	DF率
2018年度	1,073,021	8,102	0.76%
2019年度	1,182,721	8,373	0.71%

※決算書年月とデフォルト観測期間を変え、そのほかは同様の方法で算出。

- ▶ 全件データで見ると、コロナ融資初期の2020年度において、**コロナ融資は実績DF率をかなり押し下げた。**
- ✓ 上記結果から、コロナ融資は一時的にデフォルトを抑える効果はあったものとする。
- ✓ 一方、2022年度時では、処置群は非処置群を上回っているが、これはコロナ融資を受ける事業者が受けていない事業者と全く違う属性に属するからと考えられる。
→そこで次に、属性相違を緩和するため傾向スコア上位50%の事業者間で比較する。

デフォルト発生状況の集計：属性相違緩和(傾向スコア上位50%)

《デフォルト発生率》

	初期件数(分母)		DF件数(分子)		DF率	
	処置群	非処置群	処置群	非処置群	処置群	非処置群
2020年度	350,760	71,794	493	957	0.14%	1.33%
2021年度	350,267	70,837	1,524	717	0.44%	1.01%
2022年度	348,743	70,120	2,820	822	0.81%	1.17%

- ▶ コロナ融資を受けた典型的な事業者と似た属性（傾向スコア上位50%）の事業者間で比較すると、コロナ融資開始から**現在に至るまでコロナ融資によって処置群は非処置群と比較して大幅にDF率を押し下げている**と考えられる。

分析テーマ2：結果<2/3>

- ▶ コロナ期におけるデフォルト発生状況に関しては、コロナ融資以外に実施された各種政策支援の影響も大きいものと考えられるため「その他支援」の有無（※）でフラグを立て分析した。

※その他支援有り＝『2020年度もしくは2021年度の決算データにおける「その他営業外収益」が2019年度に比べ200万円以上増加した企業』と定義。（政策支援の有無に関する実データが入手困難であったため。）

- ▶ 結果は下記表のとおり。処置群と非処置群の属性相違を緩和するため、傾向スコア上位50%に対する分析結果となっている。

デフォルト発生状況の集計：属性相違緩和：その他支援有無別集計

その他支援あり	初期件数(分母)		DF件数(分子)		DF率	
	処置群	非処置群	処置群	非処置群	処置群	非処置群
2020年度	183,926	30,903	180	166	0.10%	0.54%
2021年度	183,746	30,737	709	306	0.39%	1.00%
2022年度	183,037	30,431	1,722	450	0.94%	1.48%

その他支援なし	初期件数(分母)		DF件数(分子)		DF率	
	処置群	非処置群	処置群	非処置群	処置群	非処置群
2020年度	166,834	40,891	313	791	0.19%	1.93%
2021年度	166,521	40,100	815	411	0.49%	1.02%
2022年度	165,706	39,689	1,098	372	0.66%	0.94%

- ▶ その他支援の有無にかかわらず、コロナ融資によりDF率は大幅に押し下げられている。

分析テーマ2：結果<3/3>

- ▶ 一般的に、有事におけるデフォルトの発生は、規模の大小による差も想定されるため、2019年度決算データにおける売上高の上位25%の企業と下位25%の企業を対象に分析を実施した。
- ▶ 結果は下記表のとおり。処置群と非処置群の属性相違を緩和するため、傾向スコア上位50%に対する分析結果となっている。

デフォルト発生状況の集計：属性相違緩和：企業規模(売上高)別

売上高上位25%	初期件数(分母)		DF件数(分子)		DF率	
	処置群	非処置群	処置群	非処置群	処置群	非処置群
2020年度	94,884	20,875	140	183	0.15%	0.88%
2021年度	94,744	20,692	379	134	0.40%	0.65%
2022年度	94,365	20,558	576	145	0.61%	0.71%

売上高下位25%	初期件数(分母)		DF件数(分子)		DF率	
	処置群	非処置群	処置群	非処置群	処置群	非処置群
2020年度	48,498	13,221	93	231	0.19%	1.75%
2021年度	48,405	12,990	303	200	0.63%	1.54%
2022年度	48,102	12,790	535	199	1.11%	1.56%

- ▶ 総じて処置群のDF率は押し下げられているが、売上高が小さい企業のほうがDF率についてより大幅に押し下げられており、受けた恩恵は大きかったと思われる。

3. 分析結果

3.3 コロナ融資が中小企業者の雇用維持に資するものであったのか【分析テーマ3】

分析テーマ3の考え方

- ▶ コロナ融資が中小企業の雇用維持に資するものであったかについて、逆確率重み付け法(IPW)を用いた差の差分分析(DID)を実施した。
- ▶ 被説明変数に「期末従業員数※」と「人件費※」の前年からの変化率を用いて処置効果を推計した。
 - ※ 期末従業員数は 役員、派遣社員、出向社員、および、所定労働時間が通常の従業員とおおむね同等とならないパート社員 を含まないものとして定義し収集している。
 - ※ 人件費は決算書上における販管費内の人件費に売上原価内の労務費を加えて分析している。
- ▶ 分析手法詳細は、p27~29を参照。

分析テーマ3：結果<1/2>

- ▶ 期末従業員数(変化率)のATTは、2019年度から2021年にかけて推計値が0.28%と正の値を取り、有意な結果(※)が見られたため、コロナ融資は期末従業員数の維持に資するものであったと考えられる(図左参照)。

(※) プラセボ検証も同様に有意となったものの、ATTの推計値の方がわずかながら上昇している。

- ▶ 人件費(変化率)のATTは、2019年度から2021年にかけて推計値が6.46%と正の値を取り、有意な結果(※)が見られたため、コロナ融資は人件費の維持・増加に資するものであったと考えられる。

(※) プラセボ検証は有意となったものの推計値は負の値となっているため、正に有意な結果である解釈に変わりはない。

IPW-DIDによる処置群に対する平均処置効果の推計結果

期末従業員数

	プラセボ	2019 - 2021
推計値	0.18%	0.28%
標準誤差	0.06%	0.06%
p値	0.00	0.00
処置群における平均値	-0.10%	0.43%
非処置群における平均値	0.13%	-0.19%
処置群における中央値	0.00%	0.00%
非処置群における中央値	0.00%	0.00%

人件費

	プラセボ	2019 - 2021
推計値	-4.33%	6.46%
標準誤差	0.24%	0.25%
p値	0.00	0.00
処置群における平均値	-14.22%	5.90%
非処置群における平均値	-4.76%	-1.75%
処置群における中央値	0.35%	0.00%
非処置群における中央値	0.24%	0.00%

分析テーマ3：結果<2/2>

- ▶ 雇用維持に関して、テーマ2と同様、雇用調整助成金等の各種政策支援の影響も大きいものと考えられる。そのため、p37と同様“その他支援”の有無によりデータを分けて期末従業員数に対するIPW-DIDを実施した。

IPW-DIDによるATT推計結果：期末従業員数/その他支援有無別

	その他支援あり		その他支援なし	
	プラセボ	2019 - 2021	プラセボ	2019 - 2021
推計値	0.13%	0.43%	0.09%	0.08%
標準誤差	0.07%	0.08%	0.09%	0.10%
p値	0.07	0.00	0.35	0.43
処置群における平均値	0.12%	0.42%	-0.59%	0.44%
非処置群における平均値	0.29%	-0.25%	-0.04%	-0.12%
処置群における中央値	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
非処置群における中央値	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

- ▶ その他支援あり先では正の処置効果が有意に見られた一方、その他支援なし先では有意な結果は見られなかった。
- ✓ コロナ融資をその他支援と組み合わせることにより資金繰りが改善し、期末従業員数の維持に資したのではないかと考えられる。

<参考>分析テーマ3：結果

- ▶ 人件費に対しても前葉と同じく“その他支援”の有無によりデータを分けてIPW-DIDを実施した。

IPW-DIDによるATT推計結果：人件費/その他支援有無別

その他支援あり

	プラセボ	2019 - 2021
推計値	-4.16%	6.58%
標準誤差	0.30%	0.30%
p値	0.00	0.00
処置群における平均値	-13.50%	4.89%
非処置群における平均値	-4.93%	-2.91%
処置群における中央値	0.47%	0.00%
非処置群における中央値	0.44%	0.00%

その他支援なし

	プラセボ	2019 - 2021
推計値	-4.75%	7.11%
標準誤差	0.41%	0.43%
p値	0.00	0.00
処置群における平均値	-15.84%	8.19%
非処置群における平均値	-4.57%	-0.44%
処置群における中央値	0.12%	0.00%
非処置群における中央値	0.05%	0.00%

- ✓ コロナ融資の処置効果について、“その他支援”の有無による大きな違いは確認されなかった。

3. 分析結果

3.4 コロナ融資を受けた事業者が融資後
どのような回復経路をたどっているのか
【分析テーマ4】

分析テーマ4の考え方

- ▶ コロナ融資を受けた事業者が融資後どのような回復経路をたどっているかについて、テーマ3と同様、逆確率重み付け法(IPW)を用いた差の差分分析(DID)を実施した。
- ▶ 被説明変数に「売上高」「営業利益」「一人当たり付加価値額」の変化率と、「総資産対現預金比率」「借入金依存度」「CRDモデル評点」の差分を用いて処置効果を推計した。
- ▶ 中期的な回復傾向を確認するため、対象データ数は減少するものの、2021年に加えて2022年の決算データを用いた結果も示している。
- ▶ 分析手法詳細は、p27~29を参照。

分析テーマ4：結果<1/4>

- ▶ 売上高(変化率)のATTは、2021年・2022年共に推計値が負の値を取り、有意な結果が見られた。これは「コロナ融資を受けた企業はコロナ融資を受けなかった企業と比較して、売上高を減らしている(※)」ことを示している。

(※) コロナ融資の要件に売上高の減少が含まれていることや、今次の分析では観測できない要素(融資を受けると事業者自ら判断した志向性(セルフバイアス)等)が影響を与えている可能性があることに留意が必要。

- ▶ 回復という観点から確認すると、2022年における減少の度合いは2021年と比較して縮小しており、改善の兆しが見られる。

IPW-DIDによるATT推計結果：売上高(変化率)

	プラセボ	2019 - 2021	2019 - 2022
推計値	0.26%	-2.35%	-0.77%
標準誤差	0.04%	0.06%	0.08%
p値	0.00	0.00	0.00
処置群における平均値	1.76%	-6.12%	-4.14%
非処置群における平均値	1.56%	-2.43%	-1.91%
処置群における中央値	0.72%	-4.46%	-2.99%
非処置群における中央値	0.39%	-0.62%	-0.13%

分析テーマ4：結果<2/4>

- ▶ 営業利益および一人当たり付加価値額(ともに変化率)のATTは、売上高での分析と同様、2021年・2022年共に推計値が負の値を取り、有意な結果が見られた(※)。

(※) 売上高での分析と同様、今次の分析では観測できない要素が影響を与えている可能性がある。

- ▶ 回復という観点から確認すると、2022年における減少の割合は2021年と比較して縮小しており、改善の兆しが見られる。

IPW-DIDによるATT推計結果：営業利益(変化率)

IPW-DIDによるATT推計結果：一人当たり付加価値額(変化率)

	プラセボ	2019 - 2021	2019 - 2022
推計値	11.2%	-126.0%	-88.0%
標準誤差	1.1%	1.2%	1.3%
p値	0.00	0.00	0.00
処置群における平均値	2.3%	-175.9%	-145.8%
非処置群における平均値	4.5%	-56.7%	-62.4%
処置群における中央値	1.6%	-40.4%	-32.0%
非処置群における中央値	1.2%	-5.1%	-6.2%

	プラセボ	2019 - 2021	2019 - 2022
推計値	0.6%	-13.0%	-9.0%
標準誤差	0.3%	0.4%	0.4%
p値	0.03	0.00	0.00
処置群における平均値	-2.8%	-25.0%	-20.5%
非処置群における平均値	1.2%	-12.6%	-13.3%
処置群における中央値	0.6%	-4.9%	-3.8%
非処置群における中央値	0.5%	-0.7%	-0.8%

分析テーマ4：結果<3/4>

- ▶ 総資産対現預金比率と借入金依存度のATT推計では、コロナ融資が与える財務状況への影響を確認することができる。
- ▶ 総資産対現金預金比率は、2021年・2022年共に推計値が正の値で、有意な結果が見られた。これは「コロナ融資を受けた企業はコロナ融資を受けなかった企業と比較してより多くの現預金を保持している」ことを示している（左表参照）。
- ▶ 借入金依存度は、2021年においては推計値が正の値で有意な結果が見られた一方で、2022年においては推計値は負の値かつ有意な結果は見られなかった。標準誤差が増大していることから、企業間におけるバラつきが大きくなったものとみられる。

IPW-DIDによるATT推計結果：総資産対現預金比率(差分)

	プラセボ	2019 - 2021	2019 - 2022
推計値	-0.28	5.55	3.29
標準誤差	0.03	0.04	0.04
p値	0.00	0.00	0.00
処置群における平均値	-0.01	9.97	6.54
非処置群における平均値	-0.01	4.32	3.44
処置群における中央値	0.06	7.96	4.71
非処置群における中央値	0.18	2.19	1.80

IPW-DIDによるATT推計結果：借入金依存度(差分)

	プラセボ	2019 - 2021	2019 - 2022
推計値	-0.97	3.96	-2.96
標準誤差	0.23	0.58	2.52
p値	0.00	0.00	0.24
処置群における平均値	-0.46	11.80	16.81
非処置群における平均値	-0.88	4.87	13.27
処置群における中央値	-0.67	7.39	7.00
非処置群における中央値	-0.97	-0.73	-1.07

分析テーマ4：結果<4/4>

- ▶ 財務内容全体から総合的な信用力を示す指標であるCRDモデル3評点についてもATT推計を実施した。
- ▶ 2021年・2022年共に推定値が負の値で有意な結果が見られ、コロナ融資を受けた企業の総合的な信用力が、コロナ融資を受けなかった企業と比べて相対的に低下したことが確認できる。
- ▶ しかしながら、2022年における低下の度合いは2021年と比較して縮小しており、改善の兆しが見られる。

IPW-DIDによるATT推計結果：CRDモデル3評点(差分)

	プラセボ	2019 - 2021	2019 - 2022
推定値	-0.19	-3.11	-2.45
標準誤差	0.03	0.03	0.04
p値	0.00	0.00	0.00
処置群における平均値	0.27	-3.05	-2.52
非処置群における平均値	0.43	0.11	0.00
処置群における中央値	0.00	-2.00	-1.00
非処置群における中央値	0.00	0.00	0.00

3. 分析結果

3.5 先行研究との比較

先行研究との結果比較①

- 以下では、「2.2.先行研究の整理(p23~24)」記載の先行研究のうち、日本に関する研究のみを取り上げ、結果比較をテーマ別に行う。

テーマ1：どのような中小企業がコロナ融資を利用したのか

- ▶ 日本では、コロナ禍前に生産性が低い企業ほど政策支援を受けたという論文は多い(Honda+(2023), Hoshi+(2023), Morikawa(2021), Tsuruta(2023), 植杉+(2022))。一方で、井上(2021)や福田+(2021)はそのような現象は確認できないとしている。
 - ☞ **本事業では一人当たり付加価値額を生産性と定義して確認したところ、コロナ融資を受けた企業を特徴づける要因としては相対的に弱いものの、一人当たり付加価値額の低い企業ほどコロナ融資を受ける確率が高まったという結果が確認された。(p32参照)**
- ▶ Honda+(2023)では、政府系融資及び民間融資を受けた先は総資産対現預金比率を有意に上昇させたことが示されている(処置効果は約2%pt)。
 - ☞ **本事業でも同様に有意に上昇しており、約5~6%ptの処置効果が見られた。(p48参照)**

先行研究との結果比較②

【テーマ2】 コロナ融資が中小企業の事業継続に資するものであったのか

- ▶ コロナ禍による政策支援が開始された後、日本を含め世界的に事業破綻は概ね減少している模様(滝澤(2022)、根本(2022))。
- ▶ 差の差(DID)分析もしくは固定効果モデルにより、コロナ対応の企業支援政策が退出率や生存率を有意に変化させたかを確認する分析として、Honda+(2023)、Kawaguchi(2021)などがある。Honda+(2023)は民間系コロナ融資で退出率を有意に引き下げる効果を示し、Kawaguchi(2021)は持続化給付金が廃業率を有意に引き下げる効果を示した。
 - ☞ **事業継続の定義が本事業と異なるが、コロナ融資及びその他支援策が事業継続に資した、という今次分析と概ね整合的な結果が見られた。(p36参照)**

先行研究との結果比較③

【テーマ3】 コロナ融資が中小企業の雇用維持に資するものであったのか

- ▶ 資金繰り支援が雇用に与える影響をHonda+(2023)と福田+(2021)が検証しているが、前者は正の影響が確認されず、後者はマイナスの影響を与えたとしている。福田+(2021)では、資金繰り支援は元本返済の義務が伴うため、リストラ等による将来の生産性向上を図る必要があった可能性を示唆している。
- ▶ **本事業では、先行研究と異なり、期末従業員数及び人件費に関し、コロナ融資（資金繰り支援）は正の処置効果を持つことが確認できた。（p41参照）**

【テーマ4】 コロナ融資を受けた事業者が、コロナ融資後どのような回復経路をたどっているのか

- ▶ 回復経路に関する研究はまだ少なく、多くの論文でこれからの課題とされている。
- ▶ その中で、Honda+(2023)は支援制度を利用した企業の信用スコアと売上高利益率は低下したことを示し、Tsuruta(2023)はCRDデータを用いて、GFC(the global financial crisis)より、コロナ禍の方が、借入は多く、事後的な企業収益は低いという結果を示している。
- ▶ **本事業ではコロナ融資に限った分析を行ったが、概ねHonda+ (2023) の結論と同じ。（p46～49参照）**

4. 総括

分析結果とりまとめ①

《どのような中小企業がコロナ融資を利用したのか》

- ▶ 今次分析対象全データにおいて、コロナ融資を受けた中小企業者は約74万社、コロナ融資を受けなかった中小企業者は約46万社となった。
- ▶ コロナ融資を受けた企業のうち、約10万社が政府系金融機関からのみ、約55万社が民間金融機関からのみ、残り約9万社が両方から融資を受けている。民間金融機関から融資を受けた企業の方が、平均的に規模は大きく、事前の信用力も高い傾向にある。
- ▶ コロナ融資の初期の数カ月は、比較的規模の大きい企業も融資を受けていたがその後減少し、徐々に規模の小さい企業中心にシフトした。政府系と民間別に見ると、政府系では民間よりも比較的小規模な先を多く対応し、相対的に大きい企業では両方の枠を使うというメリットがあり、民間と政府系が両方存在することで、緊急対応融資としてそれぞれ特徴ある取り組みになったと考える。
- ▶ コロナ融資の最初期の2020年6月までは、事前の信用力が若干低い企業への融資が多かったが、その後は平均的な企業が中心となり、民間ゼロゼロ融資終了後は平均よりやや低い企業が中心となった。

分析結果とりまとめ②

(続き)

- ▶ コロナ融資の融資期間は、民間は保証期間の最大である10年が約7割を占める一方、政府系は上限が20年であり、10年超も2割程度存在するが、大宗は5年超10年未満が占めている。
- ▶ 多変量分析でコロナ融資を受けた企業の特徴を受けなかった企業との比較で確認すると、以下のような点が挙げられる。
 - ▶ 売上規模が大きく、事前の借入金依存度が比較的高い。
 - ▶ 建設業、製造業、卸売業、対面型サービス業でコロナ融資を受けた比率が相対的に高い。
 - ▶ コロナ融資を受けた企業については、従来から金利減免を受けていた企業の比率が相対的に低い。

分析結果とりまとめ③

《コロナ融資が中小企業に与えた影響》

- ▶ コロナ融資は、短期的（2020年度及び2021年度）にデフォルトを抑え、事業継続に資する効果が見られた。すなわち、短期的にデフォルトを抑制して社会的混乱を未然に防ぐという政策目的に合致した結果が見られた。
- ▶ コロナ融資を受けた企業群と属性が類似するコロナ融資を受けていない企業群を比較対象とした場合、コロナ融資によるデフォルト抑制効果が顕著となり、中でも小規模企業への効果が相対的に大きかった。
- ▶ 雇用維持に関しては、コロナ融資によって期末従業員数が相対的に維持され、人件費についても相対的に維持・増加したことが確認された。前述のデフォルトが抑制されたことによる雇用の維持も加味すると、コロナ融資は雇用維持に対して一定の効果があったと考えられる。
- ▶ 期末従業員数については、特に雇用調整助成金等のコロナ融資以外の支援策と組み合わせることで効果が見られた。

分析結果とりまとめ④

(続き)

- ▶ コロナ融資を受けた企業のその後の財務状況は、現預金比率については比較的高い水準で推移している。一方、借入金依存度は2021年では全体的にやや高い傾向が見られるが、2022年には企業間の差が大きくなっている状況が窺える。
 - ▶ コロナ融資を受けた企業のその後の業績回復状況は、売上高・営業利益・一人当たり付加価値額・信用力のいずれにおいても負の処置効果となり、相対的な減少・低下が確認されている。しかしながら、この結果については、今次分析で使用したデータではとらえられない企業属性やバイアス（事業者の自己選択等）による影響を否定できないことに留意が必要である。また、2021年と比較して2022年の業績は負の処置効果が続いているものの改善の兆しがみられている。
- 以上を踏まえて、来年度は、2023年のデータも活用し、2023年の業績についても確認しつつ、こういったセグメントの事業者のこういった指標の回復が遅れているのかより詳細に分析を進める必要がある。

今後取組むことが望ましい課題①

▶ 2023年以降データの蓄積の後の再実施

本事業では2022年までの決算書データを用いて分析を実施したが、実際には新型コロナウイルス感染症による影響からの回復は、感染法上の分類が5類へ引き下げられた2023年5月以降に本格化しているものと思われる。加えて、新型コロナウイルス感染症拡大の経済的な影響が長期化したことを考慮すると、むしろ2023年以降の決算データにおいて回復が観測される可能性が考えられる。

従って、実施した分析テーマのうち、特にテーマ4については、2023年以降の決算書データの蓄積が十分に実施されたタイミングをみて、継続的な効果測定を実施していくことが必要である。特に負の処置効果が見られた一部指標について、こういったセグメントのこういった指標が引き続き低迷しているかを確認することは今後の事業再生の指針を示すこととなるだろう。

また、本事業の分析結果は、データ制約等から、バイアスや取り込めなかった企業属性の存在による影響を否定できない。

今後取組むことが望ましい課題②

▶ 分析設問の拡張

本事業で取り上げた設問から更に踏み込んだ内容として、以下の拡張的な設問が研究会において検討された。これらに対しては、引き続き取り組みがなされることが望ましい。

《拡張的な設問（一部）》

- コロナ融資が事業継続に十分な資金であったか
- 中小企業はコロナ融資をどのように使ったか
- どのような企業がどの程度の金額のコロナ融資を利用したのか
- コロナ融資の融資金額や融資期間は、中小企業の回復経路に違いをもたらすか
- 政府系コロナ融資を利用した企業と民間コロナ融資を利用した企業で効果に違いがあったか
- 利子補給を実施することにどの程度の効果があったのか
- 費用対効果はどうであったのか

今後取組むことが望ましい課題③

▶ 適切な政策効果検証の実施に向けた体制の整備

本事業で用いたコロナ融資債権データは、政府系金融機関と信用保証協会の協力により提供された情報であり、コロナ融資の全体像を把握する上で非常に有効なものであった。

しかしながら、提供が不可能なデータも存在した。本事業では収集できなかったが、融資審査に関する情報や、返済額や残高・事業転換の実施など融資の事後の情報、雇用調整助成金や持続化給付金といったその他政策支援に関する詳細な情報、新型コロナウイルス感染症拡大以前からの事業再生に関連する情報、等があれば、本事業で可能性が指摘されたバイアスや観測できない企業属性を除外する分析手法を用いた分析が可能となる。

このような課題について、本事業の研究会において複数の委員より、今回のコロナ融資のような緊急避難的対応においては難しいものであったとは整理しつつ、今後に向けて以下のような提言がなされた。

- ✓ 政策実施後に適切な政策効果測定に向けた適切な対応が進められるよう、各機関において少なくとも国に対するデータ提供を想定した運用の調整・見直しが図られることが望ましい。
- ✓ 中小企業庁は政策の立案過程において「その目的に対する効果測定を実施するためにはどういったデータが必要となるか」を精査し、そうしたデータが入手できるよう、提供機関における準備期間・コスト等を勘案した上で、対応するべきである。