

生産設備保有期間実態調査（ビンテージ調査） にご協力をお願いいたします。

平素より、一般社団法人日本機械工業連合会の活動にご理解、ご協力賜り、誠に感謝申し上げます。

さて、我が国製造業の国内生産設備（工作機械、機械プレスや産業用ロボット等）については、新規設備の導入も進むなか、一方で古い設備の保有期間が長期化しているとの指摘もございます。

そこで、2013年に「生産設備保有期間等に関するアンケート調査」が実施され、国内の設備年齢の高さが明らかとなり、その調査結果が『生産性向上設備投資促進税制』や経済産業省のいわゆる『ものづくり補助金』などの設備投資を促進する施策に繋がりました。その後、国内設備投資は堅調な推移がみられますが、一方、この5年間で急速にデジタル化が進み、製造業の現場では更なる変革が求められています。これまでの各種政策の効果と設備の現状を把握し、関係各所への情報提供を行うとともに今後の適切な施策に繋がる要望を行うため、この度、経済産業省と密接に連携し、一般社団法人日本工作機械工業会のご支援を得て、同様の調査を実施いたします。つきましては、ご多忙のところ大変恐縮ですが、何卒ご協力いただけますようお願い申し上げます。

2018年12月 一般社団法人日本機械工業連合会
会長 大宮 英明

【回答にあたって】

1. 本調査は、国内における生産設備の機種別・設備ビンテージ別の保有台数（別紙1「機械機種の定義等」、別紙2「回答記入例」を参照の上、ご回答ください）、現在までと直近（3年以内）の設備投資動向、加えてIoT導入状況や公設試験研究機関、設備投資に関する国・業界団体への要望等についてお伺いいたします。
2. ご回答は、エクセルファイルの「生産設備保有期間実態調査票」にお願いします。
3. 本調査は、全国の工業会等団体など様々なネットワークを通じて送信しております。そのため、重複して届く場合もあるかと思いますが、いずれか一つに対してご回答ください。
4. 今回ご回答頂いた内容につきましては、個々の企業名、企業情報等の集計された結果以外の内容は一切公表せず、回答内容の秘密保持にも十分な責任を持って対処いたします。

【提出・問い合わせ先】

ご記入いただきました調査票は、2019年2月8日（金）までに、E-mail又はFAXにて、下記までご提出ください。

担当：2018年度ビンテージ調査事務局（日本工作機械工業会内） たかの こうだ 高野、行田

E-mail：vintage@jmtba.or.jp

FAX：03-3434-3763

電話：03-3434-3961

機械機種の定義等

① 調査対象機械は、2018年12月末現在、設備として保有している機械（教育、研究用等のものを含む。）であって、借用しているものや、遊休機（使用中のもの、自己の使用のため輸送中のもの、修理のため他に預けているもの、他の倉庫等に保管のため単に預けているもの等）を含みます。

② 調査対象機械機種の定義は以下の通りです。

ア. 金属工作機械

主として被加工物を切削、研削等の機能によって加工（切りくずが生ずる）する機械（手持ちあるいは卓上の機械を除く。）である。3Dプリンタとの融合機は「その他機械・装置 積層造形装置（3Dプリンタ）」にカウントしてください。

A 旋盤

主として工作物を回転させ、バイトなどを使用して、外丸削り、中ぐり、突切り、正面削り、ねじ切りなどの加工を行う工作機械。

B マシニングセンタ

主として回転工具を使用し、工具の自動交換機能を備え、工作物の取付け替えなしに、多種類の加工を行う数値制御式工作機械。

C 研削盤

といし車を使用して、工作物の研削加工を行う工作機械。

D 専用機

特定の形状、寸法の工作物の加工に使用される工作機械であり、他の工作物の加工にそのままでは転用することがきわめて困難な工作機械。

E 歯車加工機（正式名称：歯切り盤及び歯車仕上げ機械）

歯切り盤は、歯切工具を使用して、主として歯切り加工を行う工作機械。歯車仕上げ機械は、歯切り盤で加工された歯車に研削以外の方法で高精度の仕上げ加工を行う工作機械。

F その他の金属工作機械（ボール盤、中ぐり盤、フライス盤 等）**イ. 第二次金属加工機械**

主として被加工物を屈曲、圧伸、せん断等の機能によって成形加工（切りくずが生じない）する機械である。

A ベンディングマシン

主としてロール等により金属材料の曲げ加工を行う第二次金属加工機械。ひずみ取り矯正加工は、ひずみ箇所の部分曲げによって行うことから、矯正機はこの分類に含める。

B 液圧プレス

スライド又はラムを油圧、水圧等により作動するプレスで、加工材料に強大な圧力を加えて鍛造、圧搾、押出し、圧入及び成形の塑性加工を行う第二次金属加工機械。

C 機械プレス

スライド又はラムをクランク、エキセン、トッグル、リンク、カム等の機構により作動するプレスで、打抜、剪断、成形、曲げ、絞り等の加工を行う第二次金属加工機械。

D せん断機

連結された二つの刃物の交差運動によって板材又は型材をせん断する第二次金属加工機械。

E 鍛造機械

落下槌の運動エネルギー、回転割型による連続打撃及びロール等により素材に強圧を加え、自由鍛造、型鍛造、据込み鍛造等の鍛造作業を行う第二次金属加工機械。

F ワイヤフォーミングマシン

線材又は針金を加工する第二次金属加工機械。

ウ. 鑄造装置

A ダイカストマシン

アルミニウム、亜鉛などの非鉄溶融金属を精密な金型（ダイ）に圧入することにより、高精度で鑄肌の優れた鑄物（キャストイング）を大量生産するための機械。

B 鑄型機械

溶融金属を、目的の形をもたせた鑄型に流し込み、冷却、凝固させて鑄物をつくる際の鑄型をつくる機械。

C 砂処理・製品処理機械及び装置

鑄物を鑄型から取出し、砂を落とし、更に鑄肌を清掃し、製品を仕上げる機械及び装置。

エ. その他機械・装置

A 溶接機及び溶断機

溶接機は、アーク発熱、抵抗発熱及びレーザービームのエネルギーを利用して溶接を行う機械。溶断機は、酸素と燃料ガスとの混合ガスを燃焼させた予熱炎により鋼材を加熱し、高速の酸素気流で鉄を燃焼させ除去して溝を形成し、せん断加工を行う機械。

B レーザー加工機

レーザーのエネルギーによって、穴あけ、切断、溶接、熱処理などを行う加工機械。

C 射出成形機

加熱溶融させたプラスチック原料を金型内に射出注入し、冷却・固化させることによって、複雑形状製品の大量生産に適した機械。

D 積層造形装置(3Dプリンタ)

3次元(3D)のデータをもとに、素材(金属、樹脂など)を何層にも付加したり、液状の素材にレーザーの光などをあてて固める方法等によって、立体物を作る装置。

E 自動組立装置

本調査では、機械器具製品又は製品の一部を自動又は半自動で組立てる自動組立装置を対象とする。組立てられる部品は金属に限らず合成樹脂のものを含み、包装機やびん詰機等は除く。

F 自動搬送装置

本調査では、5つの自動搬送装置を対象とする。①対象物をコンベヤ、プッシャー、シュースライド等によって自動仕分けするシステム②2階層建屋の垂直型搬送装置③立体自動倉庫④自動ピッキングシステム（パレタイザーを除く）⑤AGV（無人配送車）

G 産業用ロボット

回転、物の保持・吸着等の可能な先端部を有するアームが、伸縮、屈伸、上下、旋回等の動作を自動的に行う汎用性の高いロボットで、記憶装置（固定シーケンス制御装置を含む）を有するもの。

オ. ソフトウェア

システム・ソフトウェアの導入年次または大幅アップデートした年次を記載。（下記の各項目別にシステムを管理しておらず、複数の項目を統合的に取り扱うシステムとして運用している場合は、いずれかの項目に記載。）

A 生産管理システム

製造工程の状況管理や製造現場への指示等、生産管理を行うために必要な情報を統合的に管理・運用するシステム

B 在庫管理システム

製品の在庫量やその変動の状況等、在庫状況の管理を行うために必要な情報を統合的に管理・運用するシステム

C 受発注管理システム

材料・原料の仕入れや製品受注状況等、受発注状況の管理を行うために必要な情報を統合的に管理・運用するシステム

D 営業管理システム

営業活動の実施状況や営業活動で得た顧客等の情報等、営業活動の管理を行うために必要な情報を統合的に管理・運用するシステム

E 設計製図システム

製品の形状等のモデルを作成する等、設計や製図を行うために必要な情報を作成・管理するシステム

F 人事・会計等のバックオフィス／総務関係のシステム

人事、会計・経理等のバックオフィスの業務を管理するために必要な情報と統合的に管理・運用するシステム

③ 機械の製造年次は、基本的にはそれが製造された年次ですが、資本的支出を伴うなど資産管理台帳に記載される一定規模の改造を行ったものは、その改造時を製造年次としてください。

回答例

会社名 株式会社 先端機械製作所
 ※会社名は自動入力されます。 別紙 2

提出期間：2019年1月29日(金) 締切日：2019年1月31日(日)

回答例のため、すべての設問に記入がございます。
 実際にお答えいただく際は、回答内容によって、記入不要の設問がございます。
 各設問の指示に従い、ご回答ください。

2018年度 生産設備保有期間実態調査（ビンテージ調査）

会社名	株式会社 先端機械製作所		事業所名・支店名等	東京営業所	
所在地	〒 105 - 0011		東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館		
資本金 (2018年末時点)	100	(百万円)	常用従業員数 (2018年末時点)	2,018	(人)
記載者氏名	日機 連太郎		所属・役職	専務取締役	
電話番号	03-0000-0000		FAX	03-0000-0001	
メールアドレス	nikki@*****.co.jp				

1. 貴社の業種は何でしょうか。今年1年間の事業規模上位3業種を選び、事業規模順に番号を記入してください。

①

23

②

18

③

24

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. 食料品製造業 | 13. 窯業・土石製品製造業 |
| 2. 飲料・たばこ・飼料製造業 | 14. 鉄鋼業 |
| 3. 繊維工業 | 15. 非鉄金属製造業 |
| 4. 木材・木製品製造業（家具を除く） | 16. 金属製品製造業 |
| 5. 家具・装備品製造業 | 17. はん用機械器具製造業 |
| 6. パルプ・紙・紙加工品製造業 | 18. 生産用機械器具製造業 |
| 7. 印刷・同関連業 | 19. 業務用機械器具製造業 |
| 8. 化学工業 | 20. 電子部品・デバイス・電子回路製造業 |
| 9. 石油製品・石炭製品製造業 | 21. 電気機械器具製造業 |
| 10. プラスチック製品製造業 | 22. 情報通信機械器具製造業 |
| 11. ゴム製品製造業 | 23. 輸送用機械器具製造業 |
| 12. なめし革・同製品・毛皮製造業 | 24. その他の製造業 |

（「24.その他の製造業」の具体的業種をご記載ください）

装身具・装飾品・ボタン・同関連品製造業

※会社名は自動入力されます。

【生産設備の経過年数について】

2. 国内の貴社又は貴事業所等に設備されている生産機械の経過年数別の設備台数（リース・レンタル分を含む）を教えてください（2018年末時点）。
 該当する生産機械を保有していない場合は、設問7にお進みください。
 （※機械種類の定義等は、別紙1を参照してください）

（単位：台）

機械機種名	経過年数 ()内は取得年	3年未満 (2017~)	3~5年 未満 (2015~ 2016)	5~10 年未満 (2010~ 2014)	10~15 年未満 (2005~ 2009)	15~20 年未満 (2000~ 2004)	20~30 年未満 (1990~ 1999)	30年 以上 (~1989)	合計	うち、 リース・ レンタル	うち 遊休機
金属工作機械											
NC旋盤 (注1)	立形								0		
	横形				2	5	2		9	2	2
マシニングセンタ	立形	2	2		3				7	0	0
	横形								0		
	その他								0		
NC研削盤	円筒研削盤			1		4			5	1	0
	平面研削盤								0		
	その他								0		
NC放電加工機	形彫り								0		
	ファイヤ								0		
NC専用機								0			
NC歯車加工機 (注4)									0		
NCボール盤									0		
NC中ぐり盤									0		
NCフライス盤									0		
その他のNC工作機械									0		
非NC工作機械								2	2	0	1
第二次金属加工機械											
ハンディングマシン (矯正機を含む)									0		
液圧プレス (注5)				3					3	0	0
	NC液圧プレス (液圧プレス内数)								0		
機械プレス									0		
	NC機械プレス (機械プレス内数)								0		
せん断機									0		
鍛造機械									0		
ワイヤーフォーミングマシン									0		
鋳造装置											
ダイカストマシン		1							1	1	
鋳型機械									0		
砂処理・製品処理機械及び装置									0		
その他機械・装置											
溶接機及び溶断機									0		
レーザー加工機									0		
射出成形機									0		
積層造形装置 (3Dプリンタ)									0		
自動組立装置			2						2		
自動搬送装置				1					1		
産業用ロボット			5						5		
その他 ()									0		
ソフトウェア											
生産管理システム				1					1		
在庫管理システム			1						1		
受発注管理システム			1						1		
営業管理システム				1					1		
設計製図システム				1					1		
人事・会計等の総務関係システム					1				1		

(注1) ターニングセンタは、NC旋盤に含めてください。

(注2) FMS等のシステムを構成する個別NC工作機械の台数についても、機種別に分割して、設備台数に計上してください。

(注3) 遊休機とは、2018年末時点で稼働していないか、今後使用しない機械としてください。

(注4) 歯車加工機とは、歯切り盤及び歯車仕上げ機械のことを指します。

(注5) 液圧プレスとは、リベットマシンを含みプラスチック加工用のものを除いた機械のことを指します。

※会社名は自動入力されます。

【これまでの設備投資に関してのご質問】

3. 貴社が直近で設備を購入された際の目的は何でしたか。該当する番号を記入してください。（3つまで）

2	10

1. 能力増強
2. 設備更新（維持、補修）
3. 働き方改革
4. 人材不足対応
5. 研究開発
6. 取引先からの要請
7. 新規事業参入
8. データ収集活用

9. トレーサビリティの把握
10. 優遇制度があったから

制度名： **中小企業経営強化税制**

11. その他（下記欄にご記載下さい）

経年数が少ない作業員もすぐに扱えるよう、びびり振動を自動補正する機能をもった工作機械を導入したかったため。



設備の経過年数が3年未満の生産機械を保有されている方 ⇒ 設問4-1へ
設備の経過年数が10年未満の生産機械を保有されていない方 ⇒ 設問5-1へ
上記のいずれも該当しない方 ⇒ 設問6へ

4-1. （経過年数が3年未満の生産機械を保有されている方）
具体的に、どのような設備投資により、効果を感じましたか。
該当する設備種類を全て選択してください。

※3年未満の生産機械のうち、効果が高かったと思われるものについて、ご回答下さい。

1	2
5	

1. 生産機械
2. ロボット
3. ロボット以外の周辺装置（自動搬送装置等）
4. ソフトウェア（生産機械、ロボット等に既に組み込まれているものを除く）
5. IoTを活用したシステム（上記1～4に組み込まれているものを含む）
6. AIを活用したシステム（上記1～4に組み込まれているものを含む）
7. その他（下記欄にご記載下さい）

生産機械と自動搬送装置を一体的に組み合わせたもの。省人化に効果があった。

4-2. （経過年数が3年未満の生産機械を保有されている方）
上記設備投資により、具体的にどのような効果が、どの程度ありましたか。
該当する指標に改善率をご記入ください。 ※数値データが無い場合は、感覚値でも結構です。

- | | | |
|--------------------|-----------|------|
| 1. 生産量増加 | 30 | % 増加 |
| 2. 単位当たり生産時間の短縮 | 50 | % 改善 |
| 3. 省人化 | | % 改善 |
| 4. 省資源、省エネルギー | | % 改善 |
| 5. 生産コスト縮減 | 20 | % 改善 |
| 6. 不良率改善 | 30 | % 改善 |
| 7. その他（下記欄にご記載下さい） | | |

指標名： 改善率： % 改善



設問6. へ

5-1. (経過年数が10年未満の生産機械を保有されていない方)
生産機械の設備投資をしなかった／できなかった理由は何ですか。

1

1. 資金の不足
2. 人材の不足
3. 事業の縮小
4. 需要変動が激しいため
5. 海外拠点への投資優先
6. その他 (下記欄にご記載下さい)

少額の維持補修で十分に対応できているから。
事業承継に備えて、蓄えているため。

5-2. (経過年数が10年未満の生産機械を保有されていない方)
生産機械の設備投資を進めなかったことによる事業活動への影響はありましたか。

1

1. 影響があった (設問5-2をお答えください)
2. 特に影響はなかった (設問5-3をお答えください)

5-3. (5-2. で「1. 影響があった」と回答された方) 設備投資を進めなかったことにより、
具体的にどのような影響がありましたか。該当する番号を記入してください。(2つまで)

2 4

1. 設備老朽化による消費電力増
2. 設備老朽化による故障頻度増加 (生産への支障)
3. 品質確保に支障
4. 競争力低下により新規の仕事獲得に支障
5. 仕事量の増加に対応できず、残業等が増加し、従業員の負担が増加
6. その他 (下記欄にご記載下さい)

機械が古いため、手動が多く、加工精度を出すためにある程度の経験が必要。

5-4. (5-2. で「2. 影響がなかった」と回答された方) 設備投資を進めなくても
影響がでなかった理由は何だとお考えですか。該当する番号を記入してください。(2つまで)

1

1. 現状の設備で対応可能な仕事の内容だったから
2. 生産機械以外の投資 (例: IoTなどの情報化投資) を行い、効率化を図ったため
3. 新規雇用の増加や、残業を増やし、対応可能だったため
4. 事業を縮小したため
5. その他 (下記欄にご記載下さい)

需要変動の少ない業界であり、仕事量、内容に大きな変化がなかったため。

【今後の設備投資に関してのご質問】

6. 直近（3年以内）で、貴社における国内での設備投資計画はありますか。

2

- 1. 具体的な計画がある（設問7-1. 設問7-2. にお答えください）
- 2. 検討中である（設問7-1. 設問7-2. にお答えください）
- 3. 計画はない（設問8. にお答えください）

7-1.（6. で国内で「1.具体的な計画がある」又は「2.検討中である」と回答された方）
設備投資する目的は何でしょうか。該当する番号を記入してください。（3つまで）

1	4

- 1. 能力増強
- 2. 設備更新（維持、補修）
- 3. 働き方改革
- 4. 人材不足対応
- 5. 研究開発
- 6. 取引先からの要請
- 7. 新規事業参入
- 8. トレーサビリティの把握
- 9. データ収集活用
- 10. その他（下記欄にご記載下さい）

最終製品のモデル変更に対応するため。

7-2.（6. で国内で「1.具体的な計画がある」又は「2.検討中である」と回答された方）
機械選定において重視するものは何ですか。該当する番号を記入してください。（4つまで）

1	2
4-e	4-h

- 1. 価格
- 2. アフターサービス
- 3. 納期
- 4. 品質性能（以下4-a~hから選択してください）
 - 4-a. 精度
 - 4-b. 剛性
 - 4-c. 保守性
 - 4-d. 耐久性
 - 4-e. 操作性
 - 4-f. 省エネ
 - 4-g. 省スペース
 - 4-h. 互換性
 - 4-i. 信頼性
 - 4-j. 効率性
- 5. その他（下記欄にご記載下さい）

工場で既に導入しているIoTシステムに連動できる生産機械であるか。

8.（6. で国内で「3.計画はない」と回答された方）
投資計画が無い理由は何ですか。該当する番号を記入してください。（3つまで）

4	6

- 1. 現状の設備で満足しているため
- 2. 景気の先行き不透明
- 3. 購入資金調達環境の悪化
- 4. 設置床面の不足
- 5. 人材不足
- 6. 海外拠点への投資優先
- 7. 仕事量不足
- 8. 情報化投資（IoT等）優先
- 9. 事業の後継者不足
- 10. その他（下記欄にご記載下さい）

国内での事業は、輸送費、人件費等の費用が高いため、赤字が続き、縮小傾向にある。

【IoTの導入状況について】

9. IoTの導入について、下記選択肢から、現在の貴社の状況に最も近い番号を記入してください。

2

1. IoT導入に関心が無い
2. IoT導入を進めたいが、どのようにしてよいかわからない
3. IoT導入に向けて具体的に検討を進めている
4. 自動又はバーコードスキャン等により、必要なデータを電子的に収集・蓄積している
5. 「4.」に加え、収集したデータの現状を表やグラフなどで表示している
6. 「5.」に加え、基準や計画に対する現状との差異を自動表示する、又は、必要に応じ処置を促す通知（アラート）ができています
7. 「6.」に加え、基準や計画に対する現状との差異を抑制・解消するために、自動的にシステムに反映することができている

10. IoTの導入における課題は何ですか。（3つまで）

2	3

1. 導入コスト（費用対効果が見込まれない）
2. 自社における導入メリットが不明瞭
3. 運用や分析のための人材（エンジニア）が不足
4. セキュリティ面の不安
5. データ規格などの標準化の遅れ
6. その他（下記欄にご記載下さい）

多くの会社がIoTサービスを提供しているため、何を選べばよいかわからない。

【公設試験研究機関（公設試）の活用について】

11. 公設試の設備を活用する企業様にお聞きします。公設試に導入してほしい設備はどのようなものですか。

1. 積層造形装置	具体的に	金属積層造形装置（切削機能付）
2. 測定計測装置	具体的に	3次元測定機
3. 機械加工装置	具体的に	
4. 試験実験装置	具体的に	摩耗試験機
5. その他（下記欄にご記載下さい）		

食品乾燥装置、木工面取盤

公設試験研究機関（公設試）とは・・・

中小企業の技術開発の支援などを行う機関です。各都道府県に設置され、地域の中小企業の技術に関する相談窓口として、様々な支援を行っています。工業系の公設試では、ものづくり企業を支援するため、技術的な相談に対応する「技術相談」、公設試にある機器を利用して試験研究や検査を行うことができる「機器利用」、成分分析等の「依頼試験」や、公設試の研究者とともに新技術の開発等を行う「共同研究」等、様々な活用が可能です。全国の公設試は以下のURLより検索が可能です。

《全国鉱工業公設試験研究期間保有機器・研究者情報検索システム》
<http://www.meti.go.jp/kousetsushi/top>

※会社名は自動入力されます。

【政策要望】

12. 設備投資等で国（政府）、自治体または業界団体に望むことは何ですか。
 該当する番号を記入してください。（3つまで）

1-a	1-c	1. 税制面の支援策 1-a. 投資促進税制（特別償却・税額控除） 1-b. 研究開発税制 1-c. 固定資産税の減免、軽減 1-d. 法人実効税率の引下げ 1-e. 償却資産の耐用年数の変更 1-f. 償却資産の償却方法の変更 1-g. その他 []	3. その他（下記欄に自由にご記載下さい） ・償却資産に係る固定資産税は廃止すべきである。 ・経産省又は業界団体のホームページ上で、利用できる優遇制度を一覧で確認できるようなものが欲しい。
2-a			

2. 補助金による支援
 2-a. 設備投資に係る補助金
 2-b. 研究開発に係る補助金
 2-c. その他
 [レトロフィットへの補助金]

13. 設備投資に関する国（政府）の支援措置で活用したことがあるものは何ですか。
 該当する支援措置は全て選択ください。

1	3	1. 中小企業経営強化税制（特別償却・税額控除） 2. コネクテッド・インダストリーズ税制（特別償却・税額控除） 3. 経営力向上計画（中小企業経営強化法）による固定資産税特例 4. 先端設備等導入計画（生産性向上特別措置法）による固定資産税特例 5. ものづくり補助金（注6） 6. IT導入補助金（注7） 7. 国内立地推進事業費補助金（平成23年度） 8. その他 制度名： [生産性向上設備投資促進税制]
5		

具体的な支援措置に対して、ご意見・ご要望をご記載ください

・経営力向上計画や、先端設備等導入計画等、計画の認定後に設備を取得することが求められるが、設備導入を済ませてから、優遇制度を探すようなケースもあるため、設備取得後でも間に合う優遇制度の創設を望む

・ものづくり補助金における事業完了日の延長（年度またぎ）を望む。

・コネクテッド・インダストリーズ税制の投資金額条件が厳しい。

（注6）正式名称は「ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金（平成29年度補正の場合）」

（注7）正式名称は「サービス等生産性向上IT導入支援事業（平成29年度補正の場合）」

設問は以上です。調査へのご協力、誠にありがとうございました。