

# JIS

## 工作機械試験方法通則一第 12 部：工作精度試験

JIS B 6190-12 : 2024

(ISO 230-12 : 2022)

(JMTBA/JSA)

令和 6 年 11 月 20 日 制定

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	松 橋 隆 治	東京大学
(委員)	安 部 泉	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
	江 坂 行 弘	一般社団法人日本自動車工業会
	大 瀧 雅 寛	お茶の水女子大学
	木 村 一 弘	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	倉 片 憲 治	早稲田大学
	越 川 哲 哉	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	是 永 敦	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	椎 名 武 夫	千葉大学
	寺 家 克 昌	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	清 水 孝太郎	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	清 家 剛	東京大学
	高 津 章 子	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	高 辻 利 之	一般社団法人日本計量機器工業連合会
	田 淵 一 浩	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	中 川 梓	一般財団法人日本規格協会
	久 田 真	東北大学
	廣 瀬 道 雄	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	星 川 安 之	公益財団法人共用品推進機構
	細 谷 恵	主婦連合会
	棟 近 雅 彦	早稲田大学
	村 垣 善 浩	神戸大学
	山 内 正 剛	国立大学法人信州大学
	山 田 陽 滋	豊田工業高等専門学校

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：令和 6.11.20

官 報 掲 載 日：令和 6.11.20

原 案 作 成 者：一般社団法人日本工作機械工業会

(〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 TEL 03-3434-3961)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-11-28 三田 Avanti TEL 050-1742-6017)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第一部会 (部会長 松橋 隆治)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省イノベーション・環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに日本産業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

## 目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語及び定義	2
4 一般事項	2
4.1 測定単位	2
4.2 JIS B 6190-1 の参照	3
4.3 加工条件	3
4.4 実施する試験	3
4.5 測定器	4
4.6 工作物の位置	4
4.7 工作物の固定	4
4.8 工作物材料, ツーリング及び切削条件	4
4.9 荒加工	4
4.10 試験方法図	4
4.11 記録すべき情報	4
4.12 ソフトウェア補正	5
5 単一加工形体の工作精度評価試験	5
5.1 一般	5
5.2 円筒面の加工	5
5.3 平面加工	12
5.4 円弧補間による球面の加工	20
5.5 5 軸補間による円すい台側面の加工	22
5.6 5 軸補間による正四角すい台側面の加工	24
6 複数加工形体の工作精度評価試験	25
6.1 一般	25
6.2 円筒の内面及び外面の加工	26
6.3 複数の位置にある穴の加工	27
6.4 直進運動による複数の平面加工	29
6.5 角度割出しによる複数の円筒の内面及び側面の加工	32
7 その他特定の工作精度試験	41
7.1 一般	41
7.2 短期工程能力評価のための工作精度試験	41
7.3 熱影響評価のための工作精度試験	41
8 測定の不確かさ	41

	ページ
参考文献 .....	42
解 説 .....	43

## まえがき

この規格は、産業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本工作機械工業会 (JMTBA) 及び一般財団法人日本規格協会 (JSA) から、産業標準原案を添えて日本産業規格を制定すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本産業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

**JIS B 6190** 規格群 (工作機械試験方法通則) は、次に示す部で構成する。

- JIS B 6190-1** 第 1 部 : 幾何精度試験
- JIS B 6190-2** 第 2 部 : 数値制御による位置決め精度試験
- JIS B 6190-3** 第 3 部 : 熱変形試験
- JIS B 6190-4** 第 4 部 : 数値制御による円運動精度試験
- JIS B 6190-7** 第 7 部 : 回転軸の幾何精度試験
- JIS B 6190-10** 第 10 部 : プロービングシステムの測定性能評価方法
- JIS B 6190-12** 第 12 部 : 工作精度試験

白 紙

# 工作機械試験方法通則—第 12 部：工作精度試験

## Test code for machine tools—Part 12: Accuracy of finished test pieces

### 序文

この規格は、2022 年に第 1 版として発行された ISO 230-12 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格である。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある事項は、対応国際規格を変更している事項である。

**JIS B 6190** 規格群の目的は、可搬形の電動工具を除く工作機械の精度試験方法を標準化することである。

量産ラインで単一の工作物を繰り返し加工する工作機械では、受渡試験として試切削を行って幾何誤差を試験することが望まれる。一方、多種の工作物を加工する工作機械では、標準的な工作物を使用して試験することが望まれる。加工した工作物の幾何精度は、工作機械の主軸、直進軸、回転軸及びその他の機械部品の様々な誤差運動が原因で発生する可能性がある。工作機械の使用者の加工用途における機械の誤差運動の影響を示すことが可能になるように、適切な工作精度試験を複数選択することを推奨する。この規格は、工作機械の様々な準静的な誤差運動の影響を評価するために使用可能な工作精度試験について規定している。この規格は、機械の仕上げ精度を評価するための最小限の要件を提供することを目的としている。

標準的な工作物は、機種別規格に記載されている。機種別規格の中には、最近の加工用途を十分に網羅していないものがある。例えば、5 軸マシニングセンタには、回転テーブルを使用して旋削を行うことが可能なものがある。しかし、**JIS B 6336-7** に規定されているマシニングセンタの工作精度試験には旋削による試験は記載されていない。旋削による試験は、**JIS B 6331-5** に規定されている。このように、この規格は、様々な種類の工作機械の潜在的な用途を網羅する一群の工作精度試験を記載している。

一般的に、機種別規格に規定されている工作精度試験は、複数の原因の影響を受けるため、仕上げられた工作物の幾何誤差の原因を特定することを意図していない。これに対して、**JIS B 6190-1** に規定されている準静的な誤差運動の試験は、各運動軸又は運動軸間の個々の誤差原因を特定するように設計されている。この規格は、誤差原因の分離が可能な工作精度試験用の工作物を提供し、受渡当事者間で意図する加工用途に応じて工作物の選択が可能にしている。

この規格に記載する試験は、異なる種類の工作機械の試験（形式試験）又は個々の工作機械の受入試験のいずれにも使用可能である。

### 1 適用範囲

この規格は、高精度な工作物を加工するための工作精度試験方法、並びに直進軸及び回転軸の準静的な幾何誤差の影響及び同時制御される複数の軸の同期誤差の影響を評価するための工作精度試験方法について規定する。準静的な幾何誤差は、工作物の幾何誤差の主な原因となるが、動的な輪郭誤差など他の原因