

JIS

工作機械試験方法通則一 第2部：数値制御による位置決め精度試験

JIS B 6190-2 : 2016
(ISO 230-2 : 2014, Amd.1 : 2016)
(JMTBA)

平成 28 年 11 月 21 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準第一部会 産業機械技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	高 田 祥 三	早稲田大学
(委員)	綾 部 統 夫	一般社団法人日本機械工業連合会
	梅 崎 重 夫	独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
	小 菅 文 雄	一般社団法人日本産業機械工業会
	齋 藤 明 徳	日本大学
	眞 田 一 志	横浜国立大学
	高 辻 成 次	一般社団法人日本航空宇宙工業会
	田 中 文 基	北海道大学
	寺 田 進	株式会社神戸製鋼所
	平 岡 弘 之	中央大学
	藤 田 俊 弘	IDEC 株式会社
	松 尾 亜紀子	慶應義塾大学
	松 田 三知子	神奈川工科大学
	宮 武 一 郎	国土交通省総合政策局
	山 田 知 夫	日本内燃機関連連合会
	山 田 陽 滋	名古屋大学

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 20.3.20 改正：平成 28.11.21

官 報 公 示：平成 28.11.21

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)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

審議専門委員会：産業機械技術専門委員会 (委員長 高田 祥三)

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産業技術環境局 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、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工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 試験条件	6
4.1 環境	6
4.2 試験する機械	7
4.3 暖機運転	7
5 試験プログラム	7
5.1 運転モード	7
5.2 目標位置の設定	7
5.3 測定	8
6 結果の評価	10
6.1 2 000 mm 以下の直進軸及び 360° 以下の回転軸	10
6.2 2 000 mm を超える直進軸及び 360° を超える回転軸	10
7 受渡当事者間で協定する事項	10
8 結果の表示	10
8.1 表示方法	10
8.2 評価事項	11
附属書 A (参考) 直進軸の位置決め測定における測定不確かさの推定—簡易方法	17
附属書 B (参考) ステップサイクル	30
附属書 C (参考) 周期的位置決め誤差	31
附属書 D (参考) 校正されたボールアレー又はステップゲージを用いた直進位置決め誤差の測定	34
附属書 E (参考) 最小設定単位送り試験	36
参考文献	38
解 説	39

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 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) から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS B 6190-2:2008** は改正され、この規格に置き換えられた。

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工業標準調査会は、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 の規格群には、次に示す部編成がある。

- 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 6190-5** 第 5 部：騒音放射試験 (予定)
- JIS B 6190-6** 第 6 部：対角位置決め精度試験 (予定)
- JIS B 6190-7** 第 7 部：回転軸の幾何精度試験
- TR B 6190-8** 第 8 部：振動試験 (予定)
- TR B 6190-9** 第 9 部：**JIS B 6190** の規格群に規定する試験における測定の不確かさの推定 (予定)
- JIS B 6190-10** 第 10 部：数値制御工作機械のプロービングシステムの測定性能の求め方 (予定)
- TR B 6190-11** 第 11 部：測定器及び幾何精度試験への応用 (予定)

工作機械試験方法通則一

第2部：数値制御による位置決め精度試験

Test code for machine tools—Part 2: Determination of accuracy and repeatability of positioning of numerically controlled axes

序文

この規格は、2014年に第4版として発行されたISO 230-2及びAmendment 1 (2016)を基に、技術的内容を変更することなく作成した日本工業規格である。ただし、追補 (amendment) については、編集し、一体とした。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

この規格は、数値制御軸による位置決め精度及び繰返し性を決定するために用いる試験方法について規定している。試験は、工具を保持する構成要素と工作物を保持する構成要素との間の相対運動を測定することによって行う。

製造業者は、指定どおりの位置決め精度を機械に発揮させることのできる温度環境に関する指針を提供することに責任をもっている。機械の使用者は、製造業者の温度環境指針に合わせた適切な試験環境を提供する責任をもっており、そうしない場合は低い性能の機械を受け入れることになる。環境温度指針の例は、JIS B 6190-3の附属書C (工作機械の環境温度指針) に示す。

温度環境によって工作機械の性能に過度の不確かさ又は変動が生じ、環境温度が製造業者の環境温度指針を満たさない場合には、要求精度を低くする必要がある。機械が仕様性能を満たさない場合は、この規格のA.2.4に示す工作機械温度の補正による不確かさの解析及びA.2.5に示す環境変動誤差による不確かさは、問題の原因を特定するのに役に立つ。

この規格は、次の事項を新たに追加している。

- a) 4 000 mm を超える直進軸の試験方法 (5.3.3 参照)
- b) 位置決め試験の評価事項を表す記号の定義、例えば、 $E_{XX,A\uparrow}$ (8.2.4 参照)
- c) 位置決め周期的な誤差の評価 (附属書 C 参照)
- d) ボールアレー又はステップゲージによる位置決め試験 (附属書 D 参照)
- e) 最小設定単位送り試験 (附属書 E 参照)

1 適用範囲

この規格は、機上で各運動軸について独立に直接測定する数値制御工作機械運動軸の位置決め精度試験方法及び評価方法について規定する。規定している方法は、直進軸及び回転軸に適用する。

この規格は、複数の運動軸を同時に制御する試験には適用しない。

この規格は、形式検査、受渡検査、比較検査、定期点検、補正などに適用できる。

この規格に規定する方法は、各目標位置で繰り返して測定を行う。その不確かさは、ISO/TR 230-9 の附