JIS

工作機械－環境評価－第3部： 金属切削工作機械のエネルギー効率に 関する試験の原則

JIS B 0955-3 : 2022

(ISO 14955-3 : 2020)

(JMTBA/JSA)

令和4年2月21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)	酒井 信介	横浜国立大学
(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
	大瀧 雅寛	お茶の水女子大学
	奥野 麻衣子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
	木村 一弘	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	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
	清家 剛	東京大学
	高辻 利之	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	千葉 光一	関西学院大学
	寺澤 富雄	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	渡田 滋彦	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
	藤本 浩志	早稲田大学
	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
	松橋 隆治	東京大学
	棟近 雅彦	早稲田大学
	村垣 善浩	東京女子医科大学
	山内 正剛	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所
	山田 陽滋	名古屋大学
	和辻 健二	一般社団法人日本自動車工業会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：令和 4.2.21

官 報 掲 載 日：令和 4.2.21

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)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル 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 酒井 信介)

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 工作機械の環境評価の一般的な手順	3
4.1 一般	3
4.2 ステップ 1—一般情報の文書化	4
4.3 ステップ 2—工作機械状態“オフ”の測定—M01	5
4.4 ステップ 3—工作機械状態“オフ”から“待機（始動）”へ遷移する間の測定—M02	6
4.5 ステップ 4—工作機械状態“待機”の測定—M03	7
4.6 ステップ 5—工作機械状態“セットアップ/暖機運転”の測定—M04	8
4.7 ステップ 6—工作機械状態“準備”の測定—M05	9
4.8 ステップ 7—工作機械状態“加工”の測定—M06	10
4.9 ステップ 8—工作機械状態“非常停止”の測定—M07	11
4.10 ステップ 9—工作機械状態“待機”から“オフ”へ遷移する間の測定—M08	12
5 環境評価のための工作機械の分析	13
5.1 一般	13
5.2 平均工作機械性能	13
6 加工工程表	18
6.1 一般	18
6.2 一般的な構造	19
6.3 加工工程表定義の指針	20
6.4 加工工程表の定義	20
6.5 主な工作機械の運転状態	22
6.6 関連する加工工程	22
6.7 加工工程の文書化	22
附属書 A（参考）研削盤の例	24
参考文献	32
解 説	33

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 0955 規格群（工作機械—環境評価）は、次に示す部で構成する。

JIS B 0955-1 第 1 部：エネルギー効率の高い工作機械の設計手法

JIS B 0955-2 第 2 部：工作機械及びその構成要素に供給されるエネルギーの測定方法

JIS B 0955-3 第 3 部：金属切削工作機械のエネルギー効率に関する試験の原則

工作機械—環境評価—第3部：金属切削工作機械の エネルギー効率に関する試験の原則

Machine tools—Environmental evaluation of machine tools— Part 3: Principles for testing metal-cutting machine tools with respect to energy efficiency

序文

この規格は、2020年に第1版として発行されたISO 14955-3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参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

工作機械は、産業ですぐに使える完成品又は半完成品の製造に使用される複雑なシステムである。工作機械の性能評価は、設備投資の重要なデータとして、用途によって影響を受ける経済価値、技術仕様及び運転条件に関して多面的である。したがって、同じ工作機械でも加工する部品及び運転条件によって供給されるエネルギーは全く異なるものになる。そのため、工作機械の環境評価は、これらの考慮事項と切り離して考えることはできない。

JIS B 0955-1:2020は、手順を統一することを意図して、機能単位に基づいた工作機械の分析及び評価手順を定義している。JIS B 0955-1:2020は、工作機械のエネルギー挙動並びに個々のエネルギー及び/又は効率の弱点を定義し評価するために、簡略化され、かつ、一般的な評価が可能ないようにしている。

JIS B 0955-2:2021は、工作機械及びその構成部品の測定に必要なパラメータ及び手順を定義している。これには、工作機械のエネルギー挙動の評価に関連する必須パラメータが含まれている。

JIS B 0955規格群は、工作機械の使用段階に関連する環境影響を扱っている。この規格は、工作機械の設計及び技術以外の、工作機械の使用段階におけるエネルギー効率の評価方法について扱っている。

1 適用範囲

この規格は、JIS B 0955-1:2020に基づく省エネ設計方法、及びJIS B 0955-2:2021で定義された工作機械及びその構成要素に供給されるエネルギーの測定方法を補完する。この規格は、加工工程表に基づいた使用段階における工作機械の環境評価について規定する。この規格では、金属切削工作機械（以下、工作機械という。）の例を記載している。

この規格は、工作機械のエネルギー評価を行い、かつ、工作機械の設計へのエネルギー効率の側面の統合を行うための個々の工作機械の加工工程表に基づいて、関連する工作機械運転状態を評価する方法論的アプローチについて定義している。