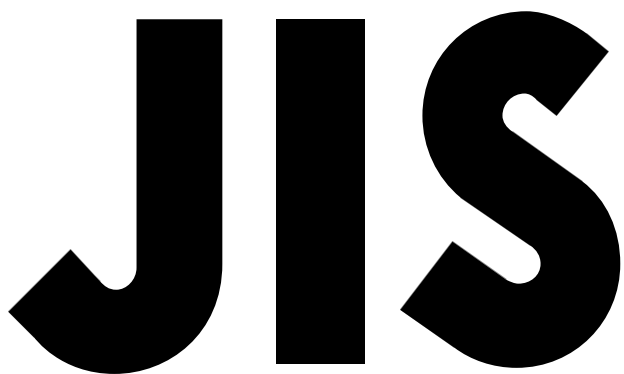




粒子径解析－レーザ回折・散乱法

JIS Z 8825 : 2022

(ISO 13320 : 2020)

(APPIE/JSA)

令和 4 年 3 月 22 日 改正

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：平成 25.12.20 改正：令和 4.3.22

官 報 掲 載 日：令和 4.3.22

原 案 作 成 者：一般社団法人日本粉体工業技術協会

(〒113-0033 東京都文京区本郷 2-26-11 種苗会館ビル TEL 03-3815-3955)

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, 定義及び記号	2
3.1 用語及び定義	2
3.2 記号	6
4 原理	8
4.1 一般	8
4.2 理論	8
4.3 装置の構成 (例)	9
4.4 測定領域	10
4.5 試料調製及び適用	11
4.6 オフライン測定	11
4.7 インライン測定	12
4.8 オンライン測定	12
4.9 アットライン測定	12
4.10 光検出器	12
5 測定手順	13
5.1 装置の設置場所	13
5.2 分散用気体	13
5.3 分散用液体	13
5.4 試料の検査, 調製, 分散及び濃度	13
5.5 測定	15
5.6 分解能及び感度	16
6 精確さ, 繰返し性及び装置適格性確認	17
6.1 一般的事項	17
6.2 精確さ	18
6.3 装置の繰返し性試験	19
6.4 測定方法の繰返し性試験	19
6.5 中間再現性	20
7 測定結果の記録	21
7.1 一般的事項	21
7.2 試料	21
7.3 分散	21
7.4 レーザ回折・散乱測定	21

	ページ
7.5 測定者	22
附属書 A (参考) レーザ回折・散乱の理論的背景	23
附属書 B (参考) 分散媒液体についての留意点	39
附属書 C (参考) 試料の分散における留意点	40
附属書 D (参考) 測定装置運転準備の留意点	42
附属書 E (参考) 測定誤差の要因及びその診断	44
附属書 F (参考) 屈折率について－推奨事項	47
附属書 G (参考) レーザ回折・散乱法測定の頑健性と堅牢性	49
附属書 H (規定) 認証標準物質, 標準物質, 比較パラメータ	53
附属書 JA (参考) レーザ回折・散乱法に用いる標準物質	56
解 説	60

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本粉体工業技術協会（APPIE）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改正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、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS Z 8825:2013** 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。

白 紙

粒子径解析—レーザ回折・散乱法

Particle size analysis—Laser diffraction methods

序文

この規格は、2020年に第2版として発行された **ISO 13320** を翻訳し、技術的内容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**附属書 JA** 及び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。

レーザ回折・散乱法は、粒子径分布の解析のための主要な方法として、現在広く使用されている。この技術が普及したのは、様々な粒子系に適用できること、迅速かつ自動測定ができること、及び各種の市販装置があることである。しかし、装置を正しく使い、測定結果を判断するためには必要となる事項がある。

関連する国際規格である **ISO 13320-1** が1999年に発行され、また、この規格の前身である **JIS Z 8825-1** が2001年に制定されて以来、様々な物質の粒子による光散乱に対する理解と、装置の設計は、飛躍的に進んだ。特筆すべきは、非常に小さい微粒子への適用可能性が広がったことである。これに対応して、**ISO 13320** の第1版が発行され、**JIS Z 8825** が制定された。その後、この方法は更に広範な応用開発が進んだ。また近年では、精確さの高い測定の確立だけでなく、使用者による測定の精確さの検討及び装置適格性の確認の必要性が生じている。

この規格は、こうした最新の技術的進歩及び研究成果に基づいて、改正されたものである。

1 適用範囲

この規格は、粒子を含む二相系、例えば、粉体、スプレー、エアロゾル、サスペンション、エマルション及び液体中の気泡などの、光散乱パターンの解析による粒子径分布の測定及びそのための装置の要件についての指針を示す。ただし、特定の物質を対象とする、その物質に特有な粒子径測定法について規定する指針を提供するものではない。

この規格が適用可能な粒子径範囲は、0.1 μm ～3 mm 程度である。特別な機器及び条件の場合には、適用可能な範囲は3 mm 以上及び0.1 μm 以下に拡張可能である。

球形及び非球形粒子の測定において、あらかじめ計算で求められる球形粒子群（体積基準）の散乱パターンの重ね合せと測定された散乱パターンとが、最も一致するようにして粒子径分布を求める。光学モデルには常に球形粒子を仮定する。このため、非球形粒子の測定結果は、沈降法、ふるいなどの、他の物理的な原理に基づく測定法による粒子径分布測定結果とは異なる。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 13320:2020, Particle size analysis—Laser diffraction methods (IDT)