

# JIS

## 粒子径解析—動的光散乱法

JIS Z 8828 : 2019

(ISO 22412 : 2017)

(APPIE/JSA)

平成 31 年 1 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 構成表

	氏名	所属
(部会長)	酒 井 信 介	横浜国立大学
(委員)	伊 藤 弘	国立研究開発法人建築研究所
	宇 治 公 隆	首都大学東京 (公益社団法人土木学会)
	大 石 美奈子	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 田 慶一郎	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	奥 野 麻衣子	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	金 丸 淳 子	公益財団法人共用品推進機構
	鎌 田 実	東京大学
	河 村 真紀子	主婦連合会
	佐 伯 洋	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	椎 名 武 夫	千葉大学
	高 田 祥 三	早稲田大学
	高 増 潔	東京大学
	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
	長 井 寿	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	長 田 三 紀	全国地域婦人団体連絡協議会
	奈 良 広 一	独立行政法人製品評価技術基盤機構
	西 江 勇 二	一般財団法人研友社
	福 田 泰 和	一般財団法人日本規格協会
	榎 徹 雄	東京都市大学
	三 谷 泰 久	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	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
	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：平成 31.1.21

官 報 公 示：平成 31.1.21

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 03-4231-8530)

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)

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	1
3 用語及び定義	2
4 記号及び単位	3
5 測定原理	4
6 装置	4
7 試料作製	6
7.1 概要	6
7.2 限界濃度	7
7.3 適切な濃度の確認	7
8 測定手順	8
9 結果の算出方法	9
9.1 概要	9
9.2 相関関数解析	10
9.3 周波数解析法	11
10 測定系の適格性確認及び測定結果の評価	11
10.1 測定系の適格性確認	11
10.2 測定結果の評価	12
10.3 測定の精度及び測定結果の不確かさ	13
11 測定結果の報告	13
附属書 A (参考) 理論的背景	15
附属書 B (参考) 考えられる測定誤差の概要及びその影響を最小にする方法	22
附属書 C (参考) オンライン測定	25
附属書 D (参考) 推奨する試料調製方法	26
参考文献	30
解 説	32

## 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、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 Z 8828:2013** は改正されこの規格に置き換えられ、また、**JIS Z 8826:2005** は廃止され、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。

# 粒子径解析—動的光散乱法

## Particle size analysis—Dynamic light scattering (DLS)

### 序文

この規格は、2017年に第2版として発行されたISO 22412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工業規格である。

なお、この規格で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。

### 1 適用範囲

この規格は、主に液中に分散したサブミクロンの粒子、エマルション又は気泡の平均流体力学径及び粒子径分布の測定に動的光散乱(DLS)法を用いる方法について規定する。DLS法は、準弾性光散乱(QELS)法又は光子相関(PCS)法とも呼ばれる。

なお、PCS法とは、DLS法の測定手法の一つである。

この規格は、粒子の希薄懸濁液から濃厚懸濁液まで幅広い測定条件に適用できる。濃厚懸濁液でのDLS法の測定原理は、希薄懸濁液の場合と基本的に同じである。しかしながら、濃厚懸濁液の測定では、特別な装置構成及び試料調製が必要となる。高粒子濃度では、粒子間相互作用及び多重散乱の影響が大きくなり、希薄懸濁液の場合と異なる見かけの粒子径が求まることになる。

**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 22412:2017**, Particle size analysis—Dynamic light scattering (DLS) (IDT)

なお、対応の程度を表す記号“IDT”は、ISO/IEC Guide 21-1に基づき、“一致している”ことを示す。

### 2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版(追補を含む。)を適用する。

**JIS Z 8819-1** 粒子径測定結果の表現—第1部：図示方法

**注記** 対応国際規格：**ISO 9276-1**, Representation of results of particle size analysis—Part 1: Graphical representation

**JIS Z 8819-2** 粒子径測定結果の表現—第2部：粒子径分布からの平均粒子径又は平均粒子直径及びモーメントの計算

**注記** 対応国際規格：**ISO 9276-2**, Representation of results of particle size analysis—Part 2: Calculation of average particle sizes/diameters and moments from particle size distributions