



ガス吸着による粉体（固体）の 比表面積測定方法

JIS Z 8830 : 2013
(ISO 9277 : 2010)
(APPIE/JSA)

平成 25 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部会 基本技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	田 中 充	独立行政法人産業技術総合研究所
(委員)	岩 本 佐 利	一般社団法人日本電機工業会
	大 谷 吉 生	金沢大学
	奥 山 正 二	一般社団法人日本産業機械工業会
	金 田 徹	関東学院大学
	鈴 木 知 道	東京理科大学
	高 津 章 子	独立行政法人産業技術総合研究所
	中 村 祐 二	学校法人自由学園
	永 井 克 尚	一般財団法人日本規格協会
	淵 田 隆 義	女子美術大学
	八 木 隆 義	一般社団法人日本鉄鋼連盟

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 2.7.1 改正：平成 25.1.21

官 報 公 示：平成 25.1.21

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

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4-1-24 TEL 03-5770-1571)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 稲葉 敦)

審議専門委員会：基本技術専門委員会 (委員長 田中 充)

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 基準認証ユニット産業基盤標準化推進室 (〒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 原理	4
6 手順	6
6.1 試料調製	6
6.2 実験条件	9
6.3 吸着ガス量の測定方法	9
7 吸着データの解析	12
7.1 概要	12
7.2 多点法	12
7.3 一点法	14
8 測定記録	14
9 標準物質の使用	15
附属書 A (参考) よく使用される吸着質の分子断面積 (占有断面積)	16
附属書 B (参考) BET (比表面積測定) 法の認証標準物質	17
附属書 C (参考) ミクロ細孔性物質の表面積	19
参考文献	23
解 説	25

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 8830:2001** 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。

ガス吸着による粉体（固体）の比表面積測定方法

Determination of the specific surface area of powders (solids) by gas adsorption—BET method

序文

この規格は、2010 年に第 2 版として発行された **ISO 9277** 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、ブルナウアー、エメット及びテラーの方法（BET 法）[1]に基づき、物理吸着したガスの量を測定することによって、粉体状（例えば、ナノ粉体）又は細孔をもつ固体の外部及び内部の全ての比表面積を決定する方法について規定する。

BET 法は、II 型（粉体、無孔性固体又はマクロ細孔をもつ固体）及び IV 型（細孔直径 2～50 nm のメソ細孔をもつ固体）の吸着等温線にだけ適用できる（**図 1** 参照）。吸着に有効でない細孔は測定されない。BET 法は、測定ガスを吸収する固体には適用できない。

化学的に不均一な表面をもつ粉体、例えば、金属担持触媒に対しても BET 法で全ての比表面積が測定される。一方、金属部分が占める比表面積は化学吸着法によって測定される。

注記 1 これは、1984 年及び 1994 年の国際純正応用化学連合 (IUPAC) の推奨[7][8]を考慮している。ミクロ細孔をもつ物質（I 型の吸着等温線）の比表面積測定方法は、**附属書 C** を参照。

注記 2 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 9277:2010, Determination of the specific surface area of solids by gas adsorption—BET method (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。この引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS Z 8833 粒子特性を評価するための粉体材料の縮分

注記 対応国際規格：**ISO 14488:2007**, Particulate materials—Sampling and sample splitting for the determination of particulate properties (MOD)