

JIS

炭素材料の格子定数及び結晶子の 大きさ測定方法

JIS R 7651 : 2024

(AIST/JSA)

令和 6 年 2 月 20 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)	松 橋 隆 治	東京大学
(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
	江 坂 行 弘	一般社団法人日本自動車工業会
	大 瀧 雅 寛	お茶の水女子大学
	木 村 一 弘	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	倉 片 憲 治	早稲田大学
	越 川 哲 哉	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	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 水 孝太郎	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	清 家 剛	東京大学
	高 辻 利 之	株式会社 AIST Solutions
	田 淵 一 浩	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	千 葉 光 一	関西学院大学
	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
	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
	棟 近 雅 彦	早稲田大学
	村 垣 善 浩	神戸大学
	山 内 正 剛	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
	山 田 陽 滋	豊田工業高等専門学校

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 19.6.20 改正：令和 6.2.20

官 報 掲 載 日：令和 6.2.20

原 案 作 成 者：国立研究開発法人産業技術総合研究所

(〒305-8560 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第 1 つくば本部・情報技術共同研究棟 TEL 029-861-2000)

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 松橋 隆治)

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
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 測定装置及び試料	2
4.1 X線回折装置	2
4.2 試料及び調製方法	4
4.3 標準シリコン	4
4.4 X線回折測定用試料	4
4.5 X線回折用試料の充填	4
5 回折図形の測定	4
5.1 一般	4
5.2 光学スリットの条件	4
5.3 ゴニオメータの走査速度	5
5.4 ゴニオメータの走査範囲	6
6 回折ピークプロファイルの補正	6
6.1 補正因子	6
6.2 補正值の算出	7
7 回折ピークプロファイルの解析	10
7.1 一般	10
7.2 ベースラインの決定	11
7.3 格子定数の決定	13
7.4 結晶子の大きさの決定	19
8 結果の表し方	21
8.1 格子定数	21
8.2 結晶子の大きさ	21
8.3 表し方の例	22
9 報告書	22
解 説	24

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、国立研究開発法人産業技術総合研究所（AIST）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 R 7651:2007** 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。

炭素材料の格子定数及び結晶子の大きさ測定方法

Measurement of lattice parameters and crystallite sizes of carbon materials

1 適用範囲

この規格は、X線回折装置を用いて炭素材料粉末試料のX線回折図形を計測し、得られた回折ピークプロファイルを解析することによって炭素材料の結晶構造パラメータである格子定数及び結晶子の大きさの測定を行う場合の一般的事項について規定する。

この規格は、X線回折図形において、明確な002回折線のピークプロファイルが得られる炭素材料に適用する。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。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 K 0131 X線回折分析通則

JIS Z 8401 数値の丸め方

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、JIS K 0131による。

3.1

回折線 (diffraction line)

X線回折装置において、結晶格子によるブラッグ (Bragg) 回折現象によって検出されたX線

注釈1 ある任意の結晶においてミラー (Miller) 指数 hkl によって表される結晶面の面間隔に起因する回折を hkl 回折線という。

3.2

回折図形 (diffraction pattern)

ブラッグ回折現象を検出するX線回折装置を用いて得られる図形

注釈1 縦軸に回折強度、横軸に回折角度 (2θ) とした図形であり、粉末試料について測定された回折図形の場合は、粉末図形ともいう。

3.3

回折ピークプロファイル (diffraction peak profile)