

JIS

量及び単位一

第 10 部：原子物理学及び核物理学

JIS Z 8000-10 : 2022

(ISO 80000-10 : 2019)

(JAMP/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 27.12.21 改正：令和 4.3.22

官 報 掲 載 日：令和 4.3.22

原 案 作 成 者：一般社団法人日本計量振興協会

(〒162-0837 東京都新宿区納戸町 25-1 日本計量会館 TEL 03-3268-4920)

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
0 特記事項	1
0.1 量	1
0.2 特別な単位	1
0.3 確率的な量及び非確率的な量	1
1 適用範囲	2
2 引用規格	2
3 量, 単位及び定義	2
解 説	40

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、一般社団法人日本計量振興協会（JAMP）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 8000-10:2015** 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。

JIS Z 8000 規格群（量及び単位）は、次に示す部で構成する。

- JIS Z 8000-1** 第 1 部：一般
- JIS Z 8000-2** 第 2 部：数学記号
- JIS Z 8000-3** 第 3 部：空間及び時間
- JIS Z 8000-4** 第 4 部：力学
- JIS Z 8000-5** 第 5 部：熱力学
- JIS Z 8000-6** 第 6 部：電磁気
- JIS Z 8000-7** 第 7 部：光及び放射
- JIS Z 8000-8** 第 8 部：音響学
- JIS Z 8000-9** 第 9 部：物理化学及び分子物理学
- JIS Z 8000-10** 第 10 部：原子物理学及び核物理学
- JIS Z 8000-11** 第 11 部：特性数
- JIS Z 8000-12** 第 12 部：凝縮体物理

量及び単位—第 10 部：原子物理学及び核物理学

Quantities and units—Part 10: Atomic and nuclear physics

序文

この規格は、2019 年に第 2 版として発行された ISO 80000-10 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。

0 特記事項

0.1 量

この規格における物理定数の数値は、CODATA 推奨値で公表されている基礎物理定数の一貫した値を用いている。示された値は、出版時点の最新のものである。この規格の利用者は、最新の値については、次の、CODATA ウェブサイトを参照することを推奨する。<https://physics.nist.gov/cuu/Constants/index.html>.

\hbar は、換算プランク定数の記号で、その値は、 $\frac{h}{2\pi}$ と等しい。ここで、 h はプランク定数である。

0.2 特別な単位

1 eV は、真空中で 1 V の電位差を通過することによって、一つの電子が獲得するエネルギーである。

0.3 確率的な量及び非確率的な量

反復観察からの結果間の差異は、よく起こることである。これらは、不完全な測定システムから、又は多くの物理的現象が固有のゆらぎに支配されるという事実から生じ得る。量子力学の問題は別として、確率的な量（その値は確率分布に従う。）と非確率的な量 [そのような分布の一意に定まる推定値（期待値）をもつ。] を区別することが、しばしば必要である。多くの場合、確率分布は非常に狭いので、その区別は重要ではない。例えば、通常、電流の測定には、非常に多くの電子が関与するため、ゆらぎは測定の不正確さにほとんど影響しない。しかし、ゼロ電流の限界に近づくにつれて、ゆらぎが顕在化する。この場合、より注意深い測定手順を必要とするが、恐らく、より重要なこととして、量の確率的変動の有意性が量の大きさに依存し得ることを示している。同様の考察が電離放射線にも当てはまり、変動が重要な役割を果たすことがあり、場合によっては明示的に考慮する必要がある。放射化学及び放射線生物学的影響の決定要因として電離放射線の不連続性を記述するために、エネルギー付与及び質量エネルギー付与（番号 10-81.2）、更には微視的な標的領域を横切る粒子数といった確率的な量及びそれらの確率分布が導入されている。多数の電離粒子を伴う放射線用途、例えば、医薬、放射線防護、並びに材料試験及び加工において、これらの変動は確率分布の推定値によって適切に表される。粒子フルエンス（番号 10-43）、吸収線量（番号 10-81.1）、カーマ（番号 10-86.1）などの“非確率的な量”は、これらの推定値に基づいている。