

化学大辞典

化学大辞典編集委員会編

10

ENCYCLOPAEDIA
CHIMICA

付 録
英 文 索 引
化学式 (無機) 索引
 (化合物)



共立出版株式会社

化 学 大 辞 典 10

縮 刷 版

© 1964

定価5,500円

昭和 38 年 3 月 15 日 初 版 第 1 刷発行

昭和 39 年 4 月 15 日 縮刷版第 1 刷発行

昭和 56 年 10 月 15 日 縮刷版第26刷発行

編 集 者	化学大辞典編集委員会
発 行 者	南 條 正 男
印 刷 者	大 久 保 絢 史
発 行 所	共立出版株式会社
	東京都文京区小日向4丁目6番19号
	電話 東京(947) 2 5 1 1 (代表)
	振替口座 東京 1-57035番 郵便番号 112

本文用紙	本州製紙株式会社
表紙クロス	東洋クロス株式会社

本文平版印刷	新日本印刷株式会社
扉 印 刷	武石印刷株式会社
製 版	大 森 製 版 所
製 本	中 條 製 本 工 場
製 函	嶋 田 富 秀 堂

PRINTED IN JAPAN

複製転載を禁ず NDC 430.3

社団法人
自然科学書協会
会 員



3543-310105-1371

編 集 委 員

(昭和 37 年 9 月現在
◎印は運営委員 ○印は実行委員
配列は部門別ごとに五十音順)

化学大辞典編集委員長

◎東京大学名誉教授・理学博士 水島三一郎

化学一般・物理学・物理化学・分析化学・実験化学

東京都立大教授 理学博士	岡 小天	大阪大学教授 理学博士	関 集三	東京大学教授 理学博士	藤原 鎮男
立教大学教授 理学博士	奥野 久輝	東京工大教授 理学博士	田中 郁三	○大阪府立大教授 理学博士	武者宗一郎
東京大学教授 工学博士	古賀 正三	○東京大学教授 理学博士	坪井 正道	東京大学教授 理学博士	森野 米三
東京都立大教授 理学博士	佐々木恒孝	東京大学教授 理学博士	長倉 三郎	東京工大教授 理学博士	安盛 岩雄
東京工大教授 理学博士	志田 正二	関西学院大教授 理学博士	仁田 勇		
東京工大教授 工学博士	斯波 忠夫	東京大学教授 工学博士	日置 隆一		

無機化学・錯塩化学・放射化学

立教大学講師 理学博士	植村 琢	立教大学教授 理学博士	守永 健一	東京大学助教授 理学博士	横山 祐之
○立教大学助教授 理学博士	中原 勝儼	○立教大学教授 理学博士	山寺 秀雄		

地球化学・結晶学・鉱物学・地

東京水産大教授 理学博士	宇田 道隆	○名古屋大助教授 理学博士	西条 八束	○東京教育大教授 理学博士	須藤 俊男
大阪大学教授 理学博士	桐山 良一	名古屋大学教授 理学博士	菅原 健	名古屋大学教授 理学博士	松沢 勲

有機化学 (天然有機化学を含む)

大阪市立大教授 工学博士	井本 稔	京都大学教授 理学博士	後藤 良造	放駒学院助教授 理学博士	鈴木 聖之
九州大学教授 工学博士	大島 康義	大阪市立大教授 理学博士	目 武雄	東北大学教授 理学博士	瀬戸 秀一
○東京工大教授 理学博士	大田 正樹	○お茶の水大助教授 理学博士	塩田三千夫	○東京大学教授 理学博士	高橋 一詢
理学博士	梶崎千代利	東京大学教授 理学博士	塩見 賢吾	大阪大学教授 理学博士	谷 久也
大阪大学教授 理学博士	金子 武夫	東京大学教授 理学博士	柴田 承二	九州工業大学長 理学博士	妻木 徳一
大阪市立大教授 理学博士	久保田尚志	○東京大学教授 理学博士	島村 修	東京大学教授 理学博士	中塚友一郎
お茶の水大名誉 教授・理学博士	黒田 チカ	東京教育大教授 理学博士	杉山 登	大阪大学教授 理学博士	成田 耕造

○東京立大教授
畑 一 夫
東京大学名譽教
授・工学博士
服部 静夫

東京大学教授
舟橋 三郎
大阪大学教
授・工学博士
湯川 泰秀

生化学・薬学・農芸化学

○東京大学助教授
相 田 浩
東京大学名譽教
授・農学博士
朝井 勇宣
東京大学教
授・農学博士
有 馬 啓
東京大学教
授・農学博士
池田庸之助
東京大学教
授・農学博士
石田 寿老
東京大学教
授・農学博士
浮田忠之進
予防衛生研
究所長・農
学博士
梅沢 浜夫
小倉 安之

東京大学教
授・農学博士
北原 覚雄
大阪大学教
授・農学博士
吉川 秀男
東京大学教
授・農学博士
桜井 芳人
東京大学教
授・農学博士
佐橋 佳一
広島大学教
授・農学博士
柴谷 篤弘
第一創薬中
央研究所長
・農学博士
清水 正夫
臨造試験所
長・農学博
士
鈴木 明治
高木敬次郎

東京大学助教授
田久保敬男
食糧研究所
食品部長・農
学博士
中野 政弘
東京大学助
教授・農学博
士
原 一 郎
東京大学助
教授・農学博
士
藤田 路一
東京大学教
授・農学博士
水野 伝一
臨造試験所
理事・農学
博士
棟方 博久
東京大学教
授・農学博
士
山田 浩一

工業化学一般・化学工学・無機工業化学

資源技術試験所
二部長・工
学博士
木内 俊二
京都大学教
授・工学博
士
功 刀 雅長
○東京大学教
授・工学博
士
佐藤 一雄
資源技術試験所
六部長・工
学博士
鈴木 俊夫
武蔵工大教
授・工学博
士
寺沢 正男

富士フィルムK
K・工学博士
友田 宜忠
東京大学助
教授・工学
博士
難波 桂芳
東京大学助
教授・工学
博士
西川 精一
東京大学教
授・工学博
士
松下 幸雄
横濱国大教
授・工学博
士
松野 武雄

東京工大教
授・工学博
士
水 野 滋
○東京大学教
授・工学博
士
山口 悟郎
東京大学教
授・工学博
士
米田 幸夫

有機工業化学

○東京大学教
授・工学博
士
浅原 照三
竜谷大学教
授・工学博
士
阿部 芳郎
資源技術試験所
三部長・農
学博士
雨宮 登三
東京工大教
授・工学博
士
池田 朝次
東京大学教
授・工学博
士
池田 鉄作
東京大学名
譽教授・工
学博士
植松市太郎
静岡大学教
授
小沢 信俊

東京工大教
授・工学博
士
神 原 周
東京水産大
学助教授・
農学博士
久保田 稷
農学博士
下山 吉郎
東京大学教
授・農学博
士
祖父江 寛
東京大学教
授・農学博
士
田村 三郎
石川県工業
試験場長
照井 秋生
東京大学教
授・工学博
士
長久保国治

村田製作所
材料技術部次
長
橋元周三郎
東京工業大
学助教授・
工学博士
旗野 昌弘
○東京工大
教授・工学
博士
原 伸 宜
○東京大学
教授・農学
博士
右田 伸彦
東京農工大
教授・工学
博士
水谷 久一
大阪大学教
授・工学博
士
村橋 俊介
○お茶の水大
学教授・工
学博士
矢部 章彦

編 集 部 嘱 託

東京大学教
授・工学博
士
大木 道則
東京立大教
授・工学博
士
金沢 孝文

京邦大学教
授・工学博
士
北原 文雄
東京大学助
教授・工学
博士
寺 山 宏

東京大学師
範学博士
藤本 昌利
東京大学助
教授・工学
博士
松 崎 啓

執筆 者

(昭和 37 年 9 月現在)
 (○印は編集委員)
 (配列は部門別ごとと五十音順)

化学一般・物理学・物理化学・分析化学・実験化学

赤松	堀秀	四郎	近藤	藤保	田中	俊一	東野	利昌
赤松	松秀	雄三	近藤	藤都	玉木	国夫	樋口	治郎
兩宮	良三	夫	斎藤	弘義	田村	直幸	平田	栄治
飯島	孝夫	勲	阪本	秀策	千原	秀昭	広島	邦雄
市嶋	公一	夫	○佐々木	恒孝	都築	洋次郎	福田	清成
伊藤	藤三	夫	佐々木	宗雄	○坪井	正道	福田	博一
伊藤	藤三	夫	佐藤	進伸	坪村	宏郎	福田	亮一
江越	後谷	悦郎	○志田	正二	富家	勇次郎	藤代	本昌
大沼	正小	天史	○斯柴	波内	外山	正幸	○藤原	村鎮
○岡武	欣也	夫	柴島	清水	中川	鶴太郎	松浦	新教
岡小	典夫	輝高	清白	井俊	○長倉	三郎	水島	三郎
小奥	久政	次輝	白井	井道	中里	八重子	○武者	宗一
○奥山	源清	輝高	吹菅	田德	中村	泰男	宗村	上雄
小音	在木	輝高	鈴木	功介	檜崎	英助	村田	好正
柏片	幹造	和吉	鈴木	啓旺	難本	吉一	目黒	謙次郎
金尾	清良	雄正	鈴木	茂子	○仁田	羽一	森田	雄次郎
菊地	豊文	二昭	○関集	淳子	丹羽	八郎	森矢	米達
北川	文好	昭長	関高	高崎	早川	宗昭	○安山	盛口
北京	保昌	昭長	高崎	橋博	林早	野留	山崎	下武
久保	山富	三	高崎	橋博	原伴	彰一	山崎	下武
慶賀	正三		○田中	郁三	○日置	隆一	吉岡	甲子郎

無機化学・錯塩化学・放射化学

井口 昌亮 池田 長生 石森 達二郎 ○植村 琢

喜多尾憲助
近藤幸夫
斎藤一夫
斎藤信房
斎藤喜彦

佐野博敏
庄司冽
鳥居泰男
中西正城
○中原勝儼

馬淵久夫
水町邦彦
宮川誠之助
○守永健一
山田彬

○山寺秀雄
○横山祐之

地球化学・結晶学・鉱物学・地学

飯田汲事
石岡孝吉
植村武隆
○宇田道裕
大羽次郎
嘉藤良悟
金森暢子
川崎野康
北野沼郁
生沼秀子
桐山秀子

○桐山良一
桑原徹也
小穴進臣
小見玉和夫
○西条八束
佐藤満雄
塩崎平之助
島根秀年
下田右健
○菅原健

○須藤俊男
諏訪兼位
高井康雄
立川涼治
田中元治
田畑忠司
都築芳郎
寺田喜久雄
中井敏雄
長沢敬之助
中野三郎

林久人
半谷高久
松尾禎士
○松沢勲郎
水谷伸治
宮川邦彦
森田良美
吉田順五

有機化学 (天然有機化学を含む)

荒木幹夫
伊藤正春
稻本直樹
乾利成
井上伍郎
猪川三郎
今関和泉
井本英二
○井本稔
江原望
大木道則
○大島康義
太田明広
○大田正樹
大津隆行
岡嶋正枝
小方芳郎

表美守
○梶崎千代利
桂博二
○金子武夫
金子弘
神川忠雄
北川勲
木下雅悦
○久保田尚志
熊田子誠
○黒田元力
古賀玄也
小塩良造
○後藤恒夫
小林武雄
○目桜井英樹

佐藤菊正
佐藤武雄
佐藤匡夫
○塩田三千夫
○塩見賢吾
芝哲夫
○柴田承二
○島村修
下郡山正巳
庄司順三
末広唯史
○杉山登之
○鈴木學弘
○鈴木秀一
○瀬戸良明
世平進一

高橋武美
○高橋喜詢
竹本一英
田中禎一
谷垣久也
○谷木徳一
妻木孝彦
露木山喬
野老洋一郎
永井川正澄
中塚友一郎
○中村昭夫
西村重夫
西山桂子
野村祐次郎
長谷川正男

郎也雄雄勝秀一
一達敏正泰恵
谷形巻口川田
守山八山山湯吉

中村昭四郎	中村耕和一惠秀作英正路正三惠景光文裕伝泰博正友皓	中正造男郎彦夫藏臣美一生郎力子典直男治洋迪一治久夫常喜男
○成田	○原東	○藤
○舟古堀	○松丸三水	○水
○水	○棟村茂安	

矢野俊正
山科郁男
○山田浩一

山田隆子
山羽俊一
山本俊一

吉川徹
吉田惠津子
吉野龜三郎

米原弘
和田昭允

工業化学一般・化学工学・無機工業化学

石原透
市川信
一伊美智
伊藤公
稻藤四
井積彦
梅上屋
乙竹
金沢孝
○木内俊
○功川徹
雅三長

黒岩忠春
○佐藤一元
神保沼俊
菅木廉
鈴清右
左高田信
田代正
田中楠
○寺岡正
宮田堅二

○友田宜忠
中元一
○難波桂芳
○西川精一
西村利一
馬場志郎
春山田強
足田光
平田重
藤田利
○松前陽
幸一雄

○松野武雄
○水野照
宮内一
森芳
○山悟
山本
吉沢
○米田
若尾
渡信

有機工業化学

○浅原照
東美正
○阿部芳
○兩宮登
○安藤朝
○池田鉄
○池田欣
石川兼
伊集院
今井建
上原茂
○植松市
大大喜
太木隆
小田三
○加藤信
河原八
君島二

木村英雄
○久保田
栗川三
黒小池
古崎滋
小嶋晴
近藤夫
坂佐健
佐佐治
重清雄
○下常良
菅鈴宏
住関郎
○祖関然
実寛

高橋明雄
高橋啓
高村正
高田一
太種靖
田米
○田三
○照秋
○照宏
○照内
○長芳
中保
野村
○野上
○野口
○橋元
○橋本
○橋本
○旗八

美宜勝
○原吉
番永
福永
藤井
別宮
本田
前川
牧島
○右田
○水谷
○三根
○三橋
○宮野
○矢橋
○八野
○山橋
○山野
○吉文

目 次

1. 国際原子量表	表見返し	13. 結晶の晶族の対称と異方性	62
2. 元素の周期表(短周期型)	裏見返し	14. 酸塩基指示薬	63
3. 国際原子量表	1	15. アルカロイド表	66
4. 電子配置表	2	16. アルカロイド呈色反応	69
5. 物理定数表	4	17. アルカロイドの沈殿試薬の検出限度	74
6. 数に関する実用接頭語	5	18. 第七改正日本薬局法(要旨・名称対照表)	75
7. アラビア数字とローマ数字	6	19. 毒薬・劇薬・毒物・劇物・麻薬表	91
8. 同位体表	7	20. 日本人の栄養所要量	110
9. 単位換算表	44	21. 無機化合物命名法	112
10. 火成岩の鉱物学的分類	50	22. 有機化合物命名法	128
11. 地質時代、地質系統一覧	54	23. 近代化学史年表	155
12. 32の晶族	58		

本文1巻～9巻中

1. 飲料水判定標準	1	750	7. 世界の石油確認埋蔵量	5	486
2. ビリルビンの生成分解機構および ピオウダンの成因模式図	2	234	8. 写真の増感と増感剤	5	552
3. 空間群の記号	3	287	9. タンパク質の分類	5	780
4. 原子力基本法	3	474	10. 基本的反応速度式の例	7	280
5. 工場排水等の規制に関する法律	3	771	11. 分子模型	8	218
6. 金属の寸法変化および安定化処 理	5	232	12. モースカタサ	9	311
			13. 鉱物のモースカタサ	9	312

3. 国際原子量表 (1967)

(元素名アルファベット順)

元 素 名	元素 記号	原子 番号	原 子 量	元 素 名	元素 記号	原子 番号	原 子 量
Actinium	Ac	89	.....	Mercury	Hg	80	200.59
Aluminium	Al	13	26.9815	Molybdenum	Mo	42	95.94
Americium	Am	95	.....	Neodymium	Nd	60	144.24
Antimony	Sb	51	121.75	Neon	Ne	10	20.179 ^b
Argon	Ar	18	39.948	Neptunium	Np	93	.....
Arsenic	As	33	74.9216	Nickel	Ni	28	58.71
Astatine	At	85	.....	Niobium	Nb	41	92.906
Barium	Ba	56	137.34	Nitrogen	N	7	14.0067
Berkelium	Bk	97	.....	Nobelium	No	102	.....
Beryllium	Be	4	9.0122	Osmium	Os	76	190.2
Bismuth	Bi	83	208.980	Oxygen	O	8	15.9994
Boron	B	5	10.811				±0.0001 ^a
			±0.003 ^a	Palladium	Pd	46	106.4
Bromine	Br	35	79.909 ^b	Phosphorus	P	15	30.9738
Cadmium	Cd	48	112.40	Platinum	Pt	78	195.09
Calcium	Ca	20	40.08	Plutonium	Pu	94	.....
Californium	Cf	98	.....	Polonium	Po	84	.....
Carbon	C	6	12.01115	Potassium	K	19	39.102
			±0.00005 ^a	Praseodymium	Pr	59	140.907
Cerium	Ce	58	140.12	Promethium	Pm	61	.....
Cesium	Cs	55	132.905	Protactinium	Pa	91	.....
Chlorine	Cl	17	35.453 ^b	Radium	Ra	88	.....
Chromium	Cr	24	51.996	Radon	Rn	86	.....
Cobalt	Co	27	58.9332	Rhenium	Re	75	186.2
Copper	Cu	29	63.546 ^a	Rhodium	Rh	45	102.905
Curium	Cm	96	.....	Rubidium	Rb	37	85.47
Dysprosium	Dy	66	162.50	Ruthenium	Ru	44	101.07
Einsteinium	Es	99	.....	Samarium	Sm	62	150.35
Erbium	Er	68	167.26	Scandium	Sc	21	44.956
Europium	Eu	63	151.96	Selenium	Se	34	78.96
Fermium	Fm	100	.....	Silicon	Si	14	28.086
Fluorine	F	9	18.9984				±0.001 ^a
Francium	Fr	87	.....	Silver	Ag	47	107.868 ^b
Gadolinium	Gd	64	157.25	Sodium	Na	11	22.9898
Gallium	Ga	31	69.72	Strontium	Sr	38	87.62
Germanium	Ge	32	72.59	Sulfur	S	16	32.064
Gold	Au	79	196.967				±0.003 ^a
Hafnium	Hf	72	178.49	Tantalum	Ta	73	180.948
Helium	He	2	4.0026	Technetium	Tc	43	.....
Holmium	Ho	67	164.930	Tellurium	Te	52	127.60
Hydrogen	H	1	1.00797	Terbium	Tb	65	158.924
			±0.00001 ^a	Thallium	Tl	81	204.37
Indium	In	49	114.82	Thorium	Th	90	232.038
Iodine	I	53	126.9044	Thulium	Tm	69	168.934
Iridium	Ir	77	192.22	Tin	Sn	50	118.69
Iron	Fe	26	55.847 ^b	Titanium	Ti	22	47.90
Krypton	Kr	36	83.80	Tungsten	W	74	183.85
Lanthanum	La	57	138.91	Uranium	U	92	238.03
Lead	Pb	82	207.19	Vanadium	V	23	50.942
Lithium	Li	3	6.939	Xenon	Xe	54	131.30
Lawrencium	Lr	103	.....	Ytterbium	Yb	70	173.04
Lutetium	Lu	71	174.97	Yttrium	Y	39	88.905
Magnesium	Mg	12	24.305	Zinc	Zn	30	65.37
Manganese	Mn	25	54.9381	Zirconium	Zr	40	91.22
Mendelevium	Md	101	.....				

a. これらの元素の原子量は同位体組成の自然界における変動のためこの程度に変わる。

b. これらの元素の原子量には次のような実験上の誤差に伴うものと考えられる。

Ne ±0.003 Cl ±0.001 Fe ±0.003 Br ±0.001 Ag ±0.001

その他の元素では最後の数字は ± 0.5 の誤差で信頼できると考えられる。

1. 電子配置表

電子カク		K	L			M			N				O				P			Q
主量子数		1	2			3			4				5				6			7
副量子数		0	0	1	0	1	2	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	0	
電子		1s	2s	2p	3s	3p	3d	4s	4p	4d	4f	5s	5p	5d	5f	6s	6p	6d	7s	
1	H	1																		
2	He	2																		
3	Li	2	1																	
4	Be	2	2																	
5	B	2	2	1																
6	C	2	2	2																
7	N	2	2	2	3															
8	O	2	2	2	4															
9	F	2	2	2	5															
10	Ne	2	2	6																
11	Na	2	2	6	1															
12	Mg	2	2	6	2															
13	Al	2	2	6	2	1														
14	Si	2	2	6	2	2														
15	P	2	2	6	2	3														
16	S	2	2	6	2	4														
17	Cl	2	2	6	2	5														
18	Ar	2	2	6	2	6														
19	K	2	2	6	2	6		1												
20	Ca	2	2	6	2	6		2												
21	Sc	2	2	6	2	6	1	2												
22	Ti	2	2	6	2	6	2	2												
23	V	2	2	6	2	6	3	2												
24	Cr	2	2	6	2	6	5	1												
25	Mn	2	2	6	2	6	5	2												
26	Fe	2	2	6	2	6	6	2												
27	Co	2	2	6	2	6	7	2												
28	Ni	2	2	6	2	6	8	2												
29	Cu	2	2	6	2	6	10	1												
30	Zn	2	2	6	2	6	10	2												
31	Ga	2	2	6	2	6	10	2	1											
32	Ge	2	2	6	2	6	10	2	2											
33	As	2	2	6	2	6	10	2	3											
34	Se	2	2	6	2	6	10	2	4											
35	Br	2	2	6	2	6	10	2	5											
36	Kr	2	2	6	2	6	10	2	6											
37	Rb	2	2	6	2	6	10	2	6			1								
38	Sr	2	2	6	2	6	10	2	6			2								
39	Y	2	2	6	2	6	10	2	6	1		2								
40	Zr	2	2	6	2	6	10	2	6	2		2								
41	Nb	2	2	6	2	6	10	2	6	4		1								
42	Mo	2	2	6	2	6	10	2	6	5		1								
43	Tc	2	2	6	2	6	10	2	6	(5)		(2)								
44	Ru	2	2	6	2	6	10	2	6	7		1								
45	Rh	2	2	6	2	6	10	2	6	8		1								
46	Pd	2	2	6	2	6	10	2	6	10		0								
47	Ag	2	2	6	2	6	10	2	6	10		1								
48	Cd	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2								
49	In	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	1							
50	Sn	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	2							

電子カク		K			L			M			N				O				P			Q
主量子数		1			2			3			4				5				6			7
副量子数		0			1			2			3				4				5			6
電子		1s	2s	2p	3s	3p	3d	4s	4p	4d	4f	5s	5p	5d	5f	6s	6p	6d	7s	7p	7d	7f
		1s	2s	2p	3s	3p	3d	4s	4p	4d	4f	5s	5p	5d	5f	6s	6p	6d	7s	7p	7d	7f
51	Sb	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	3									
52	Te	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	4									
53	I	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	5									
54	Xe	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	6									
55	Cs	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	6			1						
56	Ba	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	6			2						
57	La	2	2	6	2	6	10	2	6	10		2	6			1						
58	Ce	2	2	6	2	6	10	2	6	10	1	2	6			1						
59	Pr	2	2	6	2	6	10	2	6	10	2(3)	2	6			1(0)						
60	Nd	2	2	6	2	6	10	2	6	10	3(4)	2	6			1(0)						
61	Pm	2	2	6	2	6	10	2	6	10	4(5)	2	6			1(0)						
62	Sm	2	2	6	2	6	10	2	6	10	5(6)	2	6			1(0)						
63	Eu	2	2	6	2	6	10	2	6	10	6(7)	2	6			1(0)						
64	Gd	2	2	6	2	6	10	2	6	10	7	2	6			1						
65	Tb	2	2	6	2	6	10	2	6	10	8	2	6			1						
66	Dy	2	2	6	2	6	10	2	6	10	9	2	6			1						
67	Ho	2	2	6	2	6	10	2	6	10	10	2	6			1						
68	Er	2	2	6	2	6	10	2	6	10	11	2	6			1						
69	Tm	2	2	6	2	6	10	2	6	10	12(3)	2	6			1(0)						
70	Yb	2	2	6	2	6	10	2	6	10	13(4)	2	6			1(0)						
71	Lu	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			1						
72	Hf	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			2						
73	Ta	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			3						
74	W	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			4						
75	Re	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			5						
76	Os	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			6						
77	Ir	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			7						
78	Pt	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			9						
79	Au	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
80	Hg	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
81	Tl	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
82	Pb	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
83	Bi	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
84	Po	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
85	At	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
86	Rn	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
87	Fr	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
88	Ra	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
89	Ac	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
90	Th	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
91	Pa	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
92	U	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
93	Np	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
94	Pu	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
95	Am	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
96	Cm	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
97	Bk	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
98	Cf	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
99	Es	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
100	Fm	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
101	Md	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						
102	No	2	2	6	2	6	10	2	6	10	14	2	6			10						

注：ランタニドおよびアクチニド元素の電子配置については種々の説があり、まだ確定していない。

5. 物 理 定 数 表

下記の数値は大部分 J. W. M. Du Mond, E. R. Cohen らの「1961 年度最小自乗法による調整値」(1961 年秋東京大学理学部物理学教室における J. W. M. Du Mond 教授の講演)によるものである。これは $^{12}\text{C}=12$ とした新原子量規準によっているので、従来の $^{16}\text{O}=16$ とした物理的原子量や天然の $\text{O}=16$ とした化学的原子量による値とはやや異なっている点に注意を要する。

アボガドロ数	$N = (6022.57 \pm 0.09) \times 10^{23} (\text{g} \cdot \text{mol})^{-1}$
ロシュミット数	$L_0 = (26870.2 \pm 0.08) \times 10^{18} \text{cm}^{-8}$
電子の電荷	$e = (48029.6 \pm 0.6) \times 10^{-14} \text{e. s. u.}$ $e' = e/c = (16020.95 \pm 0.22) \times 10^{-24} \text{e. m. u.}$
電子の静止質量	$m = (9109.04 \pm 0.13) \times 10^{-31} \text{g}$
陽子の静止質量	$m_p = M_p/N = (16725.03 \pm 0.25) \times 10^{-28} \text{g}$
中性子の静止質量	$m_n = M_n/N = (16748.09 \pm 0.25) \times 10^{-28} \text{g}$
真空中の光速	$c = 2.99792 \times 10^{10} \text{cm/sec}$
プランク定数	$h = (6625.54 \pm 0.15) \times 10^{-30} \text{erg} \cdot \text{sec}$ $\hbar = h/2\pi = (10544.86 \pm 0.24) \times 10^{-31} \text{erg} \cdot \text{sec}$

X単位からミリオングストロームへの換算因子

$$A = \lambda_g/\lambda_s = 1.002063 \pm 0.000006$$

(λ_g はミリオングストロームで表わされた波長, λ_s は X 単位で表わされた波長)

$$\begin{aligned} \text{ファラデー(定数)} \quad F &= Ne = 9648.73 \pm 0.04 \text{e. m. u.} (\text{g} \cdot \text{mol})^{-1} \\ &= (28926.16 \pm 0.12) \times 10^{10} \text{e. s. u.} (\text{g} \cdot \text{mol})^{-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{電子の比電荷} \quad e/m &= 17587970 \pm 50 \text{e. m. u. g}^{-1} \\ &= (52727.41 \pm 0.15) \times 10^{18} \text{e. s. u. g}^{-1} \end{aligned}$$

$$\text{電子の原子量} \quad N_m = (54859.81 \pm 0.19) \times 10^{-8}$$

$$\text{陽子と電子の質量比} \quad M_p/N_m = 1836.092 \pm 0.006$$

$$\begin{aligned} \text{ボルツマン定数} \quad k &= R/N = (13805.3 \pm 0.6) \times 10^{-20} \text{erg/deg} \\ &= (8617.0 \pm 0.4) \times 10^{-8} \text{eV/deg} \end{aligned}$$

$$1/k = 11605.0 \pm 0.5 \text{deg/eV}$$

$$\text{ボーア磁子} \quad \hbar e/4\pi mc = (9273.14 \pm 0.21) \times 10^{-24} \text{erg/gauss}$$

$$\text{電子の磁気モーメント} \quad \mu_e = (9283.89 \pm 0.21) \times 10^{-24} \text{erg/gauss}$$

$$\text{核磁子} \quad \mu_n = \hbar e/4\pi m_p c = \mu_0 N_m/H^+ = (5050.48 \pm 0.11) \times 10^{-8} \text{erg/gauss}$$

$$\text{陽子の磁気モーメント} \quad \mu_p = (14104.8 \pm 0.3) \times 10^{-27} \text{erg/gauss}$$

$$\text{陽子の磁気回転比} \quad \gamma = 26751.92 \pm 0.07 \text{radians/sec} \cdot \text{gauss}$$

電子ボルトとエルグとの換算因子

$$1 \text{eV} = (16020.95 \pm 0.22) \times 10^{-18} \text{erg}$$

波数とエルグとの換算因子

$$E/\tilde{\nu} = \hbar c = (19862.87 \pm 0.5) \times 10^{-20} \text{erg} \cdot \text{cm}$$

振動数とエルグとの換算因子

$$E/\nu = (6625.54 \pm 0.15) \times 10^{-30} \text{erg} \cdot \text{sec}$$

6. 数に関する実用接頭語 (1)

(化学名を付ける際の数詞接頭語)

数	呼	称	数	呼	称
1	モノ(ユニ)	mono-(uni-)	28	オクタコサ	octacosa-
2	ジ(ビ)	di-(bi-), bis-*	29	ノナコサ	nonacosa-
3	トリ(テル)	tri-(ter-), tris-*	30	トリアコンダ	triaconta-
4	テトラ(クァテル)	tetra-(quater-)	31	ヘントリアコンダ	hentriaconta-
5	ペンタ(キンク)	penta-(quinque-)	32	ドトリアコンダ	dotriaconta-
6	ヘキサ(セクシ)	hexa-(sexi-)	33	トリトリアコンダ	tritriaconta-
7	ヘプタ(セプチ)	hepta-(septi-)	34	テトラトリアコンダ	tettriaconta-
8	オクタ(オクチ)	octa-(octi-)	35	ペンタトリアコンダ	pentatriaconta-
9	エンネア (ノナ, ノビ)	ennea- (nona-, novi-)	36	ヘキサトリアコンダ	hexatriaconta-
10	デカ(デシ)	deca-(deci-)	37	ヘプタトリアコンダ	heptatriaconta-
11	ヘンデカ(ウンデカ)	hendeca-(undeca-)	38	オクタトリアコンダ	octatriaconta-
12	ドデカ	dodeca-	39	ノナトリアコンダ	nonatriaconta-
13	トリデカ	trideca-	40	テトラコンダ	tetraconta-
14	テトラデカ	tetradeca-	41	ヘンテトラコンダ	hentetraconta-
15	ペンタデカ	pentadeca-	42	ドテトラコンダ	dotetraconta-
16	ヘキサデカ	hexadeca-	43	トリテトラコンダ	tritetraconta-
17	ヘプタデカ	heptadeca-	44	テトラテトラコンダ	tetrtetraconta-
18	オクタデカ	octadeca-	45	ペンタテトラコンダ	pentatetraconta-
19	ノナデカ	nonadeca-	46	ヘキサテトラコンダ	hexatetraconta-
20	エイコサ	eicosa-	47	ヘプタテトラコンダ	heptatetraconta-
21	ヘンエイコサ	heneicosa-	48	オクタテトラコンダ	octatetraconta-
22	ドコサ	docosa-	49	ノナテトラコンダ	nonatetraconta-
23	トリコサ	tricos-	50	ペンタコンダ	pentaconta-
24	テトラコサ	tetracos-	60	ヘキサコンダ	hexaconta-
25	ペンタコサ	pentacos-			
26	ヘキサコサ	hexacos-	1/2	ヘミ(セミ)	hemi-(semi-)
27	ヘプタコサ	heptacos-	3/2	(セスキ)	(sesqui-)

() 内はラテン語に由来するもの。

* 印はあとに複雑な基名などが続くときに用いる接頭語。4個以上の場合には相当する数詞接頭語のあとに kis を付ける。例: tetrakis

無機化合物ではモノからドデカまで使い、13以上はアラビア数字を用いる。ヘミとセスキはなるべく避けたほうがよいが、使ってもよいことになっている。

6. 数に関する実用接頭語(2)

(数のケタ数を表示する呼称)

数	呼	称	記号	呼称(英名)	呼称(和名)
10^{-12}	ピコ (マイクロ)	pico-	p ($\mu\mu$)		
10^{-9}	ナノ	nano-	n		
10^{-6}	マイクロ	micro-	μ		微(び)
10^{-5}	センチミリ	centi-milli-	cm		忽(こつ)
10^{-4}	デシミリ	deci-milli-	dm		糸(し)
10^{-3}	ミリ	milli-	m		毛(もう)
10^{-2}	センチ	centi-	c		厘(りん)
10^{-1}	デシ	deci-	d		分(ぶ)
1	モノ	mono-		one	一
10	デカ	deca-	D または da	ten	十
10^2	ヘクト	hecto-	h	hundred	百
10^3	キロ	kilo-	k	thousand	千
10^4	ミリア	myria-	ma	ten-thousand	万
10^5	ヘクトキロ	hecto-kilo-	hk	hundred-thousand	十万
10^6	メガ	mega-	M	million	百万
10^9	ギガ	giga-	G	billion*	十億
10^{12}	テラ	tera-	T	trillion**	兆

* 米仏は 10^9 を, 英独は 10^{12} を billion という (英独では 10^9 は thousand-million).** 米仏は 10^{12} を, 英独は 10^{18} を trillion という. 以下米仏は 1000 倍ごとに, 英独は 100 万倍ごとに次のような名称を用いる: quadrillion, quintillion, sextillion (米仏は 10^{21} , 英独は 10^{24}), septillion, octillion, nonillion, decillion,

7. アラビア数字とローマ数字

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
12	13	14	15	16	17	18	19	20	30	40
XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXX	XL
50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	1000
L	LX	LXX	LXXX	XC	C	CC	CCC	CD	D	M

8. 同 位 体 表

- 1) 本表は D. Strominger, J.M. Hollander and G.T. Seaborg, "Table of Isotopes", Revs. Modern Phys., 30, 585~904(1958) を基として作成した。
- 2) 第4欄の質量とはいわゆる物理的原子量で, $^{16}\text{O}=16.00000$ としたときの, それぞれの核種の質量である。
- 3) 第5欄の半減期には普通の放射性崩壊に対するものだけでなく, 自発核分裂に対する部分半減期もしてある。この場合数値のあとに (SF) の記号を付した。なお, 時間の単位には次のような略号を用いた。
- y: 年, d: 日, h: 時間, m: 分, s: 秒
- 4) 第6欄には放射性崩壊の形式, 放出される放射線のエネルギーと崩壊の Q 値を示した。エネルギーおよび Q 値の単位はすべて MeV である。
- ここに用いた略号は次のとおりである。

α : α 崩壊	γ : γ 線	Q_{α} : α 崩壊の Q 値
β^- : β^- 崩壊	n: 中性子	Q_{β^-} : β^- 崩壊の Q 値
β^+ : β^+ 崩壊	$\beta\beta$: 二重 β 崩壊	Q_{β^+} : β^+ 崩壊の Q 値
EC: 電子捕獲	double EC: 二重電子捕獲	Q_{EC} : 電子捕獲の Q 値
IT: 核異性体転移	SF: 自発核分裂	

一つの核種が2種以上の崩壊を並行して行なう場合には, 各崩壊の割合を「[%]」のように表わして, 崩壊を表わす記号のあとに付した。また同種類ではあるがエネルギーの異なった放射線を何本か放出する場合には, その割合を「(%)」で表わしてエネルギーの数値のあとに付した。

例 ^{123}I β^- [93.6%] 2.12(76%), 1.67(16%), 1.13(2%); EC[6.4%]

説明: ^{123}I は β^- を 93.6%, EC を 6.4% の比率で分岐崩壊する。

β^- 線の最大エネルギーは 2.12, 1.67, 1.13 の3種類で, それぞれ 76%, 16%, 2% の比率で放出される。

原子番号	核種	存在比(%)	質量	半減期	崩壊型およびエネルギー (MeV)
0	^1n		1.008982	12.8m	β^- 0.78; (Q_{β^-} 0.7823)
1	^1H	99.9849~ 99.9861	1.008142		
	^2H	0.0139~ 0.0151	2.014735		
	^3H		3.016997	12.262 y	β^- 0.0180; no γ ; (Q_{β^-} 0.0181)
2	^3He	1.3×10^{-4} atmosphere 1.7×10^{-6} (wells)	3.016977		
	^4He	~100	4.003873		
	^6He		6.02047	0.823 s	β^- 3.50; no γ ; (Q_{β^-} 3.50)
3	^6Li			?	おそらく誤認と思われる
	^7Li	7.42	6.01702		
	^7Li	92.58	7.01822		
	^8Li		8.02502	0.841 s	β^- 13(90%), ~6(5%), ~3(5%); 2 α ; no γ ; (Q_{β^-} 15.99)
	^9Li			0.168 s	β^- ~8; n; (Q_{β^-} 14.1)