

ENCYCLOPEDIA
NIPPONICA
2001

日本大百科全書

ENCYCLOPEDIA
NIPPONICA
2001

15

たわ一つん

小学館



日本大百科全書 15

©SHOGAKUKAN 1987

昭和62年5月1日 初版第一刷発行

定価 7,800円

編集著作 相賀 徹夫
出版者

発行所 小学館

郵便番号 101

東京都千代田区一ツ橋2-3-1

振替 東京8-200番

電話 編集・東京03-230-5620

業務・東京03-230-5333

販売・東京03-230-5739

印刷所 凸版印刷株式会社

本文 (特抄百科用紙) 王子製紙株式会社

口絵 (特抄アート紙) 三菱製紙株式会社

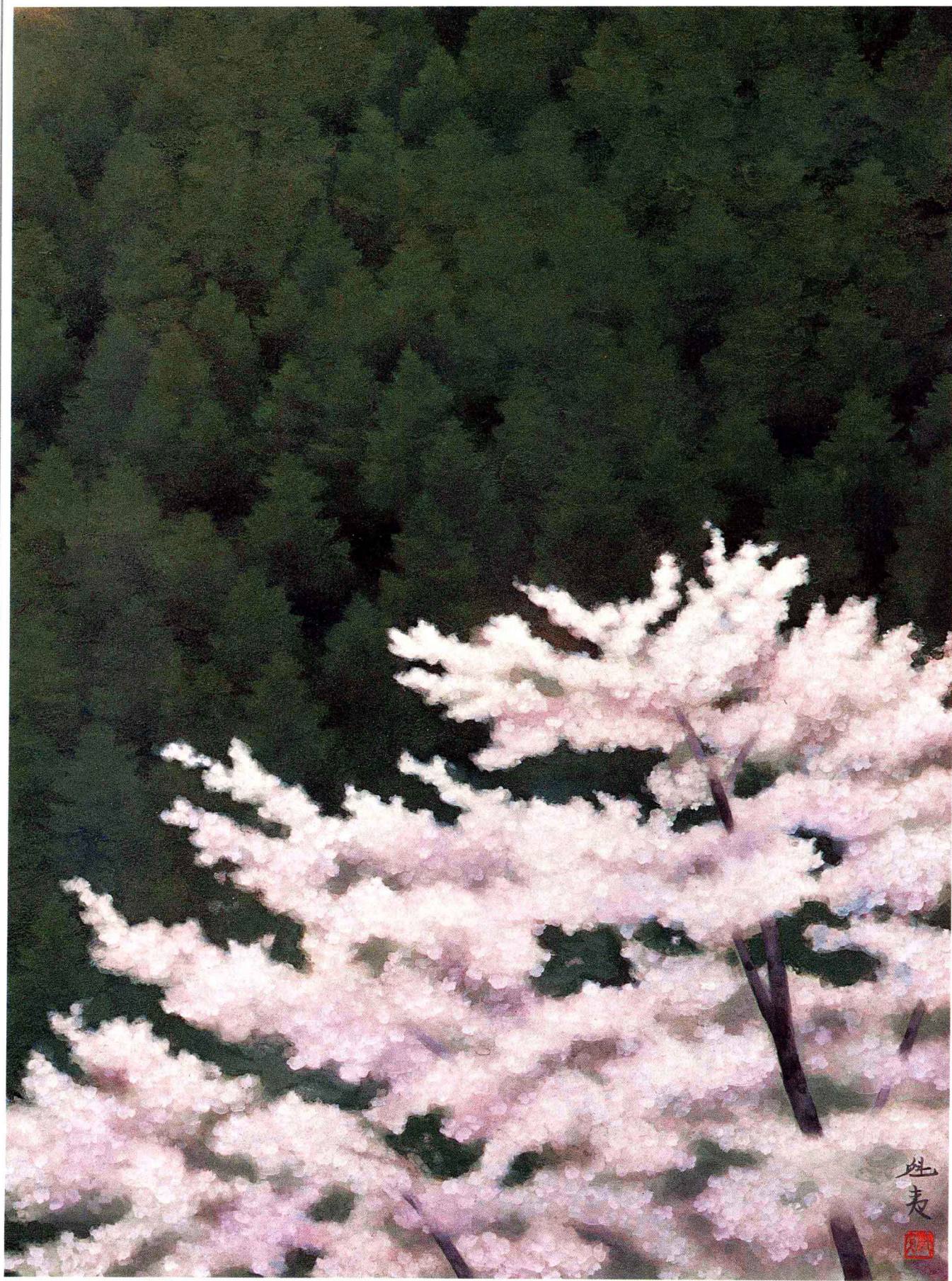
表紙 (特製クロス) ダイニック株式会社

製本 凸版印刷株式会社
若林製本株式会社

- *本書に掲載した日本関係地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図、5万分の1地形図、20万分の1地勢図、2万5千分の1土地利用図および『日本国勢地図帳』を使用したものです。
- *造本には十分注意しておりますが、万一、落丁・乱丁などの不良品がありましたら、おとりかえいたします。
- *本書の内容の一部または全部を、無断で複写複製(コピー)することは、法律で認められた場合を除き、著者および出版者の権利の侵害となりますので、その場合はあらかじめ小社あて許諾を求めてください。

Printed in Japan

ISBN4-09-526015-7



東山魁夷『春静』部分



東山魁夷画『春静』
1968年（昭和43）73.0×100.0cm

鷹ヶ峰のおおらかな稜線が、
力強く空を截る。
濃緑の山に向って一本の桜樹が、
春の日の静けさに白く匂っていた。
（東山魁夷・文）

史料探訪の旅

日本史の研究を仕事として、私は今日に至ったものである。少年のころから、歴史や地理が好きで、地図や系図を書き写しては、みずから製本して楽しんだが、これが生涯の道となるとは思ってもいなかった。

あまり富農ともいえない父と、そして兄は、私に一回きりの受験で入学すればという条件で（これは、家計を知る私自身のみずから心に定めたものでもあったが）、上級学校への進学をみとめてくれた。しかし、大学では外国語に自信がなかったことにより、日本史の道を選ぶようになる。『大学は出たけれど』と題する映画が社会の共感をよぶような、今日と大差のない就職難の時代であったが、しかし、恩師、辻善之助博士の特別の配慮で、東大の史料編纂所の嘱託として採用され、大日本史料第一編部に所属することになった。

この『大日本史料』とは、日本史の基礎的な編年史料集である。古代の官撰国史『六国史』が平安時代の中期中で途絶えており、そのあとを継ぐ目的で、明治の初めから作業がはじまっていた。その方法についてはいくたびか検討が加えられたが、『六国史』が官府の史料を年月日の順に収集整理したのに対して、そのはじめに事件や事柄の大綱（綱文）を掲げ、それに関する古文書、古記録など各種史料を原文のままに収録する体裁をとった。史料には厳密な校訂をおこない、史料的高い順に配列した。

この目的にしたがって、年々、所員は全国に史料探訪に出かけ、関係史料をしらみつぶしに調査していた。私の所属した第一編部は、『六国史』に直結する時代であるので、調査を地方に求める必要はほとんどなかったが、関係史料を一点も見逃すまいとする史料網羅主義は変わりなかった。私自身もいつのまにか、この網羅主義にどっぷり浸ったのである。これは私だけのことでなく、史料編纂所に奉職するすべての人に共通したものといえてよい。卒業論文以来の研究テーマとして、私は寺院経済史をほそそとつづけていたが、このムードから影響をうけ、関係史料を一点も見逃すまいとする執念にとりつかれていた。

戦後、私は二十年近かった職場を離れて、九州大学に移った。ここで私は、史料編纂所の史料探訪には、思いのほか脱漏が多いことを知った。同時にまた、地方の研究者が、地方にある史料さえ自由に利用できる便をもたないことを知った。それまで史料編纂所内で、そこに蒐集された史料のみの探訪に明け暮れていたが、私は実地に九州各地に足をひろげることにより、史料編纂所に探訪された量の数倍に及ぶ古文書が存在を知った。そして、それらを油印版とし、あるいは県史史料の編集に援助した。

さいわい戦後の大学においては、地方にも有力な研究者が現れて、地方における史料探訪と出版は急速に進んでいる。日本国中の古文書が、研究者が全国のいずこに住もうとも、自由に利用できる日も夢ではなくなった。思えば私の生涯は、この夢を追っての限らない旅路であった。

竹内理三

(竹内 理三)

装 丁

亀倉雄策

本扉／書

青山杉雨（連作書体のうち、顔真卿書法による楷書）

巻頭口絵

東山魁夷

本文五十音題字

木元壽美江



タワー・ブリッジ 重量1000tの可動部分の橋桁は、水力によって約90秒で全開する。
塔内には、橋桁開閉のメカニズムを示す展示館もある

たわ

たわし 鍋、釜、食器などの汚れを落とすための用具。初めは荒縄、束ねた稲藁やカヤの根、シユロの皮、ヘチマなどが用いられた。現在も使われている亀の子たわしは、一九〇八年（明治四一）に東京の西尾正左衛門によって考案された。これは、シユロの茎の繊維を束ね、二本の針金で燃つて両端をつないだもので、握りやすく、じょうぶで長もちしたので、従来のたわしに比べて広く普及した。

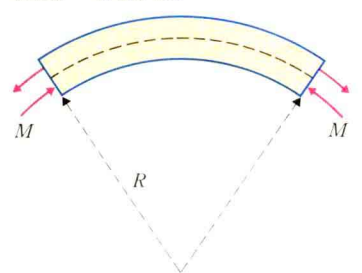
最近では、たわしの材質や形も種類が豊富になっている。亀の子たわしには、前出の植物性の材質のほかに、合成樹脂製の繊維状にしたものを使ったものもある。金属製としては、アルミニウムやステンレスを細く切つて螺旋状にしたものをまとめた金たわしや、鉄をウール状に細く切つてまとめたスチールウールのものなどがある。合成樹脂製では、スポンジ類やナイロン、プラスチック、ポリエチレン類を各種の形に加工したものがある。

たわしは、器具の種類や汚れに応じて使い分けることがたいせつである。とくに、器具や食器を傷つけぬよう、これらの硬度より低い硬度の材質のたわしを使う。たとえば、焦げ付いた鍋や汚れのひどいガス台、さびの出たものには金属性たわしを、食器類にはスポンジ類を使うなどである。

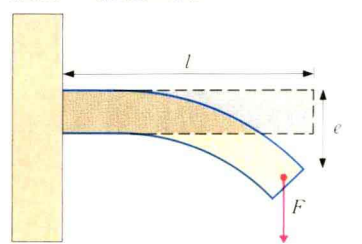
タワー・ブリッジ Tower Bridge イギリス、ロンドンのテムズ川に架けられた橋。一八九四年に完成。全体は三径間の構成で、約八〇mの両側径間は吊橋、約六〇mの中央径間は跳開型の可動橋になっている。各径間に堂々たる塔があり、塔の上部に中央径間を渡る歩道橋が架けられている。ロンドンの象徴ともいえる名橋で、近くにあるロンドン塔との対比もみごとである。〈堀井健一郎〉

たわみ

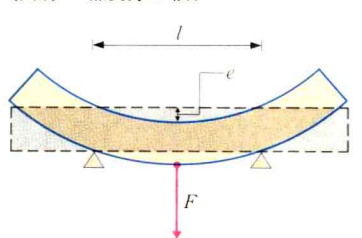
【図A】 一様なたわみ



【図B】 一端固定の場合



【図C】 二点支持の場合



あるいは曲げという。棒が曲がるとき、棒の中心面（中立面）は伸び縮みせず、その外側は伸び、内側は縮む。一様な弾性体の棒において図Aのような一様なたわみの場合、たわみによる曲率半径をR、棒の端面に加わる力のモーメントをMとすると、 $MR = E I \kappa$ となる。Eは棒をつくる物質のヤング率、Iは断面二次モーメントである。

図Bのような一端固定の場合、他端に加わる力Fによる他端の変位eは $e = \frac{F l^3}{3 E I}$ で与えられる。Iは棒の長さである。また図Cの場合のように二点支持の場合、中央に加わる力Fと中央の変位eとの間には $e = \frac{F l^3}{48 E I}$ の関係がある。Iは支点間の距離である。以上の式でIは棒の断面の形によって定まる断面二次モーメントで、幅a、厚さbの長方形断面の場合 $I = \frac{a b^3}{12}$ であり、断面が半径rの円の場合 $I = \frac{\pi r^4}{4}$ となる。

俵 たわら 俵編み台を使い、藁の小束を細縄で編んでつくったもので、米俵、種籾俵、塩俵、海産物の俵（俵物）、炭俵、灰俵などがある。おもに運搬のための容器として使われ、物資流通上の役割は大きかったが、貯蔵、保存にも用いられた。米俵がもつとも一般的で、これはずいぶん「延喜式」（九三〇）には「凡公私運米、五斗為俵、仍用三俵為駄、自余雜物、亦准之。其遠路國者、斛量減之」（凡公私の運米五斗を俵と為す、よって三俵をもつて駄と為す、自余の雜物またこれに准ず。其遠路の国は斛量これを減ず）とあり、容量も定められていたようである。当時の俵は、絵巻『信貴山縁起』（平安時代後期）では、両端の口の結束が不明確だが、本体部は最近まで使われていた米俵と大差なく描かれている。絵巻『粉河寺縁起』（鎌倉



俵 『信貴山縁起絵巻』飛倉の巻に描かれた米俵と倉。12世紀 国宝 奈良 朝護孫子寺



俵国一

斗とする例が多い。また、塩俵、炭俵の容量についても流通経路などによって地方ごとに異同があった。

④農商務省編・刊『米作二関スル府縣令 一九〇四年』（農業発達調査会編『日本農業発達史4 改訂版・所収・元大・中央公論社』）

タワラガイ 〔俵貝〕 〔Gusella iwakurae〕軟体動物門腹足綱ネジレガイ科の巻貝。本州から九州の山林や原野の落ち葉の下にすむ。殻高三、殻径一・五の微小な有肺類で、昆虫の蛹のような形をしていて右巻き。各螺層はよく膨れているが低く、多数の板状の縦肋があり、その数は体層では二五〜三〇枚を数える。次体層より体層のほうが直径が小さい。殻口も小さく楕円状。上縁はくびれて歯状突起となり、外縁に二個、軸唇に一個の結節状歯がある。殻口が狭められている。肉食性。〔奥谷喬司〕

俵国一 たわらぐにいち (八三二・一五五) 鉄冶金学者。明治五年、島根県浜田に生まれる。一八九七年(明治三〇)帝国大学工科大学(現東京大学工学部)採鉱冶金学科卒業。ドイツのフライベルク鉱山大学留学を経て一九〇二年(明治三五)母校の教授に就任、以来三二年(昭和七)の停年退官まで鉄冶金学講座を担当した。この間、工部部長にも選ばれ、総合的な科学としての工学の研究、教育活動に尽くした。日本に初めて大形金属顕微鏡を導入して金属組織学の方法を確立し、東北帝国大学の本多光太郎に協力して金属工学の発展に寄与したほか、古来の砂鉄製錬法ならびに日本刀の科学的研究など、技術史分野の開拓で知られている。一九二一年(大正一〇)帝国学士院賞、四六年(昭和二二)文化勲章を受けた。

田原結節 たわらけつせつ 心臓の自律性の収縮運動をつかさどる刺激伝導系を構成する要素の一つで、結合組織に埋まった特殊な筋線維群である。解剖学名では房室結節という。田原結節はアシヨフ・田原結節ともよばれるが、名の

由来は、病理学者の田原淳がドイツの病理学者のアシヨフ Ludwig Aschoff の研究室で一九〇五年に発見したことによる。この結節は、右房の冠状静脈洞の開口部上方で、心房近くに存在する長さ約五mmほどの細い線維の塊である。洞房結節(キース・フラック結節)から出た収縮興奮は心房筋を収縮させ、その興奮は田原結節に達する。田原結節の線維は、房室束(ヒス束)と、その先端のプルキンエ線維に連絡し、この線維は心臓内壁にある乳頭筋に著しく分布する。なお、刺激伝導系とは、洞房結節、田原結節、房室束、プルキンエ線維によって構成される系をいう。↓刺激伝導系

俵島 たわらしま 山口県北西部、大津郡油谷町の向津具半島西端にある玄武岩の小島。高さ三〇m、周囲九〇〇m。断面が亀甲模様をなす柱状節理が垂直によく発達し、海食によって、まるで積み重ねた米俵が崩れ落ちるような断崖の奇観がみごとである。付近の島帽子岩、平瀬など玄武岩の海礁も含めて国の名勝・天然記念物に指定されている。〔三浦 肇〕

田原淳 たわらすなお (八三二・一九五) 病理学者。大分県生まれ。本姓は中島氏。一九〇一年(明治三四)東京帝国大学医学部を卒業、その後〇三年に私費でドイツに留学し、マールブルク大学のアシヨフに師事した。ここで哺乳動物の心臓筋肉に関して研究を行い、特殊な筋線維(田原結節またはアシヨフ・田原結節)を発見。〇六年にこれを心臓刺激伝導筋系統と名づけて発表した。同年帰国し、福岡医科大学(現九州大学医学部)の助教授となり、〇八年教授。三四年(昭和九)定年退官したが、この間に医学部部長、大学附属温泉医療研究所所長を歴任した。一九一四年(大正三)哺乳動物の心臓に於ける刺激伝導筋系統の研究により帝国学士院恩賜賞を受賞。

俵藤太伝説 たわらとうたでんせつ 藤原秀郷に関する伝説。秀郷は平安前期の鎮守府将軍で下野押領使のときに、平貞盛と協力して平将門の乱(八五五〜八五九)に将門を倒し東国を平定したことで有名。その伝説である三上山の百足退治のことは『俵藤太物語』でも知られる。彼が琵琶湖の勢多の唐橋を渡る際に、橋下に住む竜神の要請をいれて、三上山(もしくは比良山)から襲来する百足を退治した、という伝説である。彼はその功により釣鐘、刀、鎧などを贈ら

れたといわれ、また山海の珍味の尽きぬ鍋と、織っても尽きぬ絹、食べても尽きぬ米俵(俵の名の由来というが、本来は田原庄の庄園名から)なども与えられたという。この伝説は『太平記』巻一五にみえ、『俵藤太物語』でさらに発展し、謡曲『百足』にもなっている。しかし、早く粟津冠者伝説として『古事談』にあり、園城寺の鐘の発祥の伝説にもなっている。彼の武門の功により、のちに彼の後裔を称する者も少なくなかった。↓藤原秀郷

田原本町 たわらもと(ちやう) 奈良県北西部、磯城郡の町。一八八九年(明治二二)町制施行。一九五六年(昭和三一)平野、多、川東、都の四村と合併。近畿日本鉄道橿原線、同田原本線、国道二四号が通じる。奈良盆地の中央に位置し、北流する大和川、寺川、飛鳥川、曾我川の流域に開かれた水田農業地帯である。中心の田原本は慶長年間(一五六〜一六〇)に、教行寺の寺内町として成立し、寛永年間(一六四〜一六八)以後は平野氏五千石の陣屋町となり、大和川に注ぐ寺川の水運を利用する市場町としても栄えた。北部の唐古・鍵道跡は弥生遺跡で知られ、町内には条里制の遺構や環濠集落が残る。世帯数の約三〇％は農家で、蔬菜栽培が盛ん。国道沿いには工場の進出が目立つ。人口三万〇〇三六。↓唐古・鍵道跡

俵屋宗達 たわらそうたつ 生没年不詳。桃山から江戸初期の画家。出身・伝記はつまびらかでないが、およそ一六〇〇年(慶長五)ごろから一六三〇年代にかけての活躍がうかがえる。一時「伊年」印を用い、晩年は「対青」または「対青軒」印をもつぱらとした。京都の上層町衆の一人と思われ、公卿・鳥丸光広や茶人千少庵、書・陶芸・漆芸家として名高い本阿弥光悦らとの親密な交際が推定される。画業は、初め下絵や扇面画などの工芸的な仕事を主とした作画工房の絵屋(屋号「俵屋」)の主宰者であったと考えられる。一六〇二年(慶長七)に一部修復された「平家納経」(国宝、広島・厳島神社)の表紙・見返しに彼の早い時期の仕事とみられ、また一五年(元和一)ごろまでは光悦書の色紙や和歌巻に金銀泥の下絵を多く描いている。いずれも大柄の図様に金銀泥を駆使し、料紙装飾として画期的なものであるが、これらのうち「四季草花図和歌

巻」(重文、東京・畠山記念館)などには「伊年」の円印が押され、一時期この印を用いたことがわかる。一方、同印を押した類品はほかに多種あり、宗達自身を含めたグループの印と解される。二一年に再建された京都・養源院には松岡機、異獣図(杉戸)とともに重文の大作を制作し、三〇年(寛永七)には後水尾上皇の命により三双の金屏風を描き、また同年には宮中の『西行物語絵巻』を模写し、その奥書から当時すでに画家として高い地位の法橋であったことがわかる。法橋時代の宗達は屏風絵の制作に心血を注ぎ、『風神雷神図』(国宝、京都・建仁寺。別刷「障屏画」)をはじめ、『松島図』(ワシントン・フリーア美術館。『閑屋標図』(国宝、東京・静嘉堂、舞楽図)〔重文、京都・醍醐寺〕などの傑作を残している。いずれも大胆な構図と金地に鮮麗な彩色を生かし、桃山障屏画にかわる新しい装飾画様式の確立が認められる。一方、水墨画は墨調の微妙な変化を導んだ温雅な画風をもって、漢画のそれとは異なる日本的な墨画の世界を開いた。『伊年』印の『蓮池水禽図』(国宝、京都国立博物館)や、『芦鴨図』(重文、京都・醍醐寺)、『牛図』(重文、京都・頂妙寺)など優れた作品が少なくない。

町絵師としての自由な立場は、既成流派の形式にとらわれることなく、生き生きとした斬新でユニークな造形を生み、色紙、巻子(巻物)、扇面、障屏と各種の画面形式に応じた独特の構図と意匠をつくりだしている。また技法的にも「たらし込み」の手法を創案して濃みをもった色面の多彩な変化によって新しい質感の表現を可能にした。画面のうえで自然の花鳥、草花を描く一方、古典を顧みて物語絵に題材を求め、とくに古い絵巻などから図像を取り出して、自らの絵に蘇生させる例はしばしばみられる。その画風も基本的には大和絵の伝統に強く根ざすものであり、近世初期における大和絵の復興者としての名声が高い。

なお、宗達の周辺や後継には「伊年」印を用いた画風の追随者が多く輩出し、また江戸中期の尾形光琳は彼の芸術に深く傾倒してその様式を大成させている。宗達が創始し、光琳によって新展開されたこの装飾画の流れは一般に琳派または宗達光琳派とよばれ、江戸時代を通じて繁栄をみた。↓琳派

④橋本綾子・源豊宗執筆『日本美術絵画全集14

俵屋宗達



①『四季草花図と歌巻』 紙本金銀泥 幅33.7cm
重文 東京 皇山記念館
宗達が金銀泥で四季の草花を描いた上に、本阿弥光悦が『古今和歌集』の歌20首を散らし書きした巻物

②『関屋濡標図』 六曲一双屏風のうち 紙本金地着色 152.2×355.6cm 国宝 東京 静嘉堂
『源氏物語』の関屋と濡標の巻に取材したうちの『濡標図』で、源氏が住吉神社に詣でているところへ、昔の恋人明石の上が船できあわせ、会わずに引き返す光景を描いている

③『蓮池水禽図』 紙本墨画 116.5×50.3cm 国宝 京都国立博物館
静かな蓮池に遊ぶ二羽のカイツブリを描く、宗達の水墨画のなかでも傑作の一つ



俵屋宗達 (一九六・集英社) ▼山根有三著『日本の美術18 宗達と光琳』(一九七〇・小学館) ▼水尾比呂志著『日本の美術18 宗達と光琳』(一九八〇・平凡社) ▼仲町啓子著『名宝日本の美術19 光悦・宗達』(一九八三・小学館)

俵山温泉 たわらやまおんせん 山口県北西部、長門市にある国民保養温泉。木屋川の上流にあり、延喜年間(一〇二二～一〇三三)薬師如来の化身である白猿が発見したという伝説がある。天保年間(一八三〇～一八六〇)ころには湯屋二軒があつて湯治場として知られた。泉源は三か所、泉質はアルカリ性の単純泉。木屋川を挟んで旅館街があり、九州、中国地方の浴客が多い。国鉄美祿線長門湯本駅からバスの便がある。〈三浦 肇〉

田原良純 たわらよしずみ (一八五五～一九三三) 薬学者。佐賀出身。南校(東京大学の前身)を経て一八八一年(明治一四)東京大学製薬学科(現薬学部)卒業。同年内務省東京司薬場に入り、エイクマンの下で衛生試験・食品分析を学び、国民栄養基準を設定した。八四年フグ毒研究に着手。八七年改組の衛生試験所長となりドイツ留学、植物成分合成と構造研究に先鞭をつける。九七年、公害の原点となった足尾銅山鉱毒事件は数々の住民が飢餓に瀕する社会問題に発展した。政府の命で彼は自ら現地に赴き精密な分析結果を報告した。九九年薬学博士。一九〇九年(明治四二)フグ毒成分の結晶を抽出、テトロドトキシンと命名し、医療に供す。フグ毒の化学的研究の先駆で、本研究により二一年(大正一〇)帝國学士院賞受賞。第一次世界大戦の輸入薬品欠乏に際し製薬の工業化に貢献した。日本化学会会長、日本薬学会副会頭、日本薬局方主査委員、帝國学士院会員などを歴任した。〈根本曾代子〉

タン tongue 畜類の舌のこと。普通は牛の舌をさす。舌は堅いので調理のためには皮をむき、三～四時間ゆつくりとゆでる。そのあとシチューやグラタンなどに用いる。豚、子牛の舌を使うこともある。↓もつ 〈河野友美〉

反 たん 日本固有の土地面積の単位。もとの字は段をあてた。三〇〇歩(坪)をいう。九・九一七三六⁴⁷にあたる。この単位は中国にはなく、日本では大化改新(六四五)以後の制度に現れ、三六〇歩であったが、太閤検地(一五八二)で三〇〇歩となった。ほかに布帛の長さの単位にも反を用いている。↓度量衡 〈小泉製鉄〉



ダン ロンドン ナショナル・ポートレート・ギャラリー

痰 たん 咳痰

ターン Sir William Woodrope Tarn (一八六九～一九五七) イギリスの歴史家。スコットランドの出身で、多年ケンブリッジ大学教授を務めた。ヘレニズム時代を専門とし、とくにアレクサンドロス大王の研究に一つの画期をつくった。ただし、彼のアレクサンドロス解釈はあまりにも合理主義的すぎるとの評もある。主著『アレクサンドロス大王(上)』資料および研究(下)『Alexander the Great: Sources and Studies』(一九六八)のほか『アンティゴノス・ゴナタス』(一九三三)、『ヘレニズム文明』(共著・一九三七)、『ケンブリッジ古代史』第六巻・第七巻、大著『バクトリアとインドのギリシア人』(一九三六)などの著書がある。〈金澤良樹〉

ダン John Donne (一五七二～一六三三) イギリスの詩人。形而上派詩人グループ(一六世紀末～一七世紀中期)の中心的存在。ロンドンに生まれる。母は劇作家J・ヘイウッドの娘であり、カトリックで、トマス・モアの家系に連なる。オックスフォード、ケンブリッジ両大学で学んだのち、リンカーン法学院に入る。青年時代は、遊蕩児の評判をとる。国庫尚書エジヤートン卿秘書となったが、一六〇一年卿の姪アン・モアとの秘密結婚が露見したため公職の道を断たれ、不遇の時代が続く。その間、神学の研究に没頭したと考えられている。一五年聖職につき、二一年には国王ジェームズ一世によりロンドンのセント・ポール大聖堂の首席司祭に任ぜられ、雄弁な説教者としてその名は一世を風靡した。

聖職就任以前の作と考えられる恋愛詩は、エリザベス朝期流行の典雅なペトラルカ・スタイルをしのぐ詩風で、冷徹なリアリズムとシニズム、強靱な論証スタイルを特色とする。ダンの死後、墓から恋人の形見「白骨に絡まる金髪の腕輪」が発見されるという衝撃的イメーシなどが二〇世紀に入り再評価を受け、T・S・

エリオットら現代詩人に影響を与えた。「聖列加入」「蚤」(「ベッドに入る恋人へ」など恋愛詩は死後の一六三三年刊の『詩集』(「唄とソネット」を含む))で初めて公にされた。「ガウインが滑り落ちて露になる美しさは山影がひいて現れる花いつぱいの草原」「一度抱いたらミイラにすぎぬ」などの詩句にみる露骨な官能性、冷笑、エロスの哄笑、スコラの機知、また「歴史にその名を残さぬ二人でも愛の詩がぼくたちの美しい納骨堂だ」と歌う死をめぐる愛と闇の思いなど、反発し牽引しあう諸要素の緊張をはらむ点でマニエリスム文学の典型と目される。そして「キリストの花嫁」の一節、「心やさしい夫(キリスト)よ、嫌がるあなたの花嫁を私たちの前にお見せ下さい」そして愛欲に濡れる私の心にあなたのその慎み深い白鳩を口説かせて下さい」のように、彼の宗教詩には魂のテーマを肉体のイメージで表現するカトリック的感性が顕著である。これは「誰がために鐘は鳴る、そは汝のためなり」などの句で知られる説教や祈禱文についても同様で、散文家としても名高い。↓唄とソネット(河村錠一郎) 川崎寿彦著『ダンの世界』(二六七・研究社) 藤井治彦・高階秀爾・河村錠一郎他著『ルネッサンスと反ルネッサンス』(二九四・学生社)

弾圧 だんあつ oppression, suppression 政治的支配層がその反対勢力の活動を強制的に抑圧したり根絶するために警察・軍隊などの国家権力装置を發動すること。弾圧は、とくに反対勢力の活動が激化し政情不安の状態にあつたり、内乱や革命にまで発展するおそれがある場合に、公共の福祉、秩序の回復、治安維持などの名目によって行使される。弾圧はそれぞれの政治体制の条件により強弱や表現を異にし、場合によっては裁判所も弾圧の手段に用いられる。弾圧は、政治体制が許容する市民的、政治的自由の実質的保障の度合いに深く関係し、自由民主主義諸国では通常これらの権利を憲法上保障することにより、反対や対立的諸要素を議会制のなかへ吸収して、その枠内での異議申立てと合意形成の場を制度的に保障している。だが、その制度的たてまとい現実との食い違いが大きかったり、その制度的基礎自体を否定する反対勢力が増大して政治的危機を発生させる場合には弾圧が行われる。また、とくに合意形成の基礎が制度的に保障されていなかったり、支配層の創出する制度やイデオロギーが未成熟

で、反対勢力にまで浸透する力を欠いているときは、弾圧はより赤裸な形をとり、量的にも多くなる。それゆゑ、弾圧は政治権力の動揺を示す指標でもある。

弾圧の手段は、反対勢力の集会・示威行動の禁止、書物の発禁を含む言論封圧、反対勢力を構成する人々の市民権停止、公職追放、不当逮捕、拘束、投獄、暗殺、強制収容、身体への侵害など、言論統制、刑法による処罰からテロリズムまでを含む。

歴史的にみれば、古来、政治社会では弾圧がつねづね繰り返されてきている。ローマ・カトリック教会によるガリレイやコペルニクスへの弾圧やジョナサン・スウィフトの小説の発禁処分などは単に宗教、文化的次元での統制でなく、多分に政治弾圧の意味をもっていたし、織田信長が一向衆に加えた抑圧もまた弾圧とみなすことができる。近・現代ではとくに一九三〇年代のファシズム期にナチス・ドイツやムソッリーニ・イタリアで行われた弾圧は、近代科学的、技術的手段を巧妙に使用した歴史上最大規模のものであろう。わが国でも自由民権運動に対する政治的 司法弾圧、普通選挙法に対応した治安維持法による言論・思想・信条にまで及んだ弾圧があり、戦後でも「レッド・パージ」や破壊活動防止法、警察官職務執行法による弾圧がみられる。一般に現代の弾圧は宗教的、人種的対立よりも体制原理やイデオロギーをめぐる対立を契機として発生しているが、慢性的な政情不安の状態にある発展途上の多くの国で見られる弾圧には、政治的、宗教的、人種的な諸要素が複合している場合が多い。これらの諸国では今日でもなお暴動・弾圧・クーデターの悪循環が繰り返されている。

だが、弾圧は基本的に一時的抑圧の効果をもつにすぎず、反対勢力を地下運動や非合法活動、ゲリラ戦術へと潜伏させるか、逆に過激な破壊活動を刺激して政治的安定はかならずしも得られない。

〈中野 実〉

単位 たんい unit unite Einheit 物理量を計る場合の基準となる一定量。物理量とは、物や現象のうち、その性質が物理学的に明確で、その大きさを数量で表すことのできるものをいう。計量単位ともいう。物理量は、物理学の体系のなかで長さ、質量、時間などの基本的な量の含まれ方による「次元」dimension が決まっている。たとえば速度 v は

$$v = L/T = L \cdot T^{-1}$$

で、速度 v は L/T の、または L について 1、 T について 1 の元ディメンションをもつという。物理量を計るといふことは、それと同じ量の一定量を約束して、計ろうとする量の大きさが約束した一定量の何倍であるかを数値で表すことである。この約束された一定量が単位で、量の大きさは、数値に単位をつけて表す。

物理量に対して、金属の硬さのように、物理的には量の定義が定まっていなかったが、計る方法や装置を約束して、その大きさを数値で表すものがある。この種の量で、工業上の必要から計るものを工業量という。

〔基本単位と組立単位〕単位はどの量にも任意の大きさで約束できる。しかしある少数の、互いに独立な物理量に単位を選べば、ほかの量の単位はこれらを次元により組み合わせることによってつくることができ。この場合、最初に選ばれた単位を「基本単位」、組合せによってつくられた単位を「組立単位」または「誘導単位」という。たとえば、基本単位として長さにメートル(m)、質量にキログラム(kg)、時間に秒(s)をとれば、速度の単位は「メートル毎秒(m/s)」となり、力の単位は「キログラム・メートル毎秒毎秒(kg・m/s²)」となる。後者の場合長たらしくなるので、これを「ニュートン(N)」と約束する。

〔単位の倍数と分数〕基本単位と組立単位だけでは、大きさが適当でない場合が生ずるので、単位の倍数や分数の表し方を約束する必要がある。これにはいろいろな方法や習慣があるが、メートル法ではキロとセンチとかの接頭語を単位の頭につける方法をとっている。

〔単位記号〕単位をいちいち完全に書くのは煩わしいので、単位記号を約束する。メートル法は国際的な単位系であるから、この記号が厳密に定められている。普通は立体的小文字であるが、人名に由来するものは立体的大文字を用いる。たとえばメートルはm、キログラムはkg、ニュートンはNのようにする。しかし人名に由来するものでも単位名を完全に書くときは、たとえば newton と小文字で書く。また単位記号には、複数形はとらない。

〔単位系〕基本単位を決め、それからいくつもの組立単位をつくと、ここに同族的な単位の系列ができる。これを単位系という。単位系の

性格は基本単位のとり方で決まり、普通これを示すために基本単位あるいはその記号を並べてよぶが、そのほかの表し方もある。MKS単位系は基本単位に「メートル、キログラム、秒」を、CGS単位系は「センチメートル、グラム、秒」をとったものである。ヤード・ポンド法や尺貫法は、基本単位の名を連ねたものである。重力単位系は質量のかわりに地球重力加速度的の下における力をとったものである。

単位系を特色づけるものに、もう一つ数値の進法がある。メートル法の十進法は一八世紀末につくられたものだが、それ以前の西洋の単位系は古代オリエンタの六十進法や、ギリシア・ローマ時代の十二進法の混合したものである。

〔標準〕単位は約束されても抽象的な数値だけでは意味がなく、その大きさを現実を示すもの、または方法がなくてはならない。これを標準 standard という。とくに基本単位のそれは重要で、組立単位にも関係するから、第一に不変性と安定性、第二にいつでもどこでも実現できる性質つまり再現性、第三に十分高い精度が必要である。各種の単位系が基本的な量として長さ、質量および時間をとっているのは、これらが人類にとって基本的なもので、古くから標準の改良が行われてきているからである。

〔単位系の構成〕少数の単位を基本単位とし、これらを組み合わせる他の量の単位をつくるということは、すでに古代から行われていた。しかし、単位を定め、制度をつくらなければならない量は、長さ、面積、体積および質量に限られていた。そこでこのような体系や制度を度量衡、英語では weights and measures とよび、度のなかには面積を含み、measures のなかには長さ、面積および体積を含ませている。時間は人類が計り始めた最初の量のひとつと考えられるが、地球の自転周期という自然の標準があり、一昼夜の分割も太陽や星の位置に結び付けばよく、そこには一円周三六〇度という自然の標準があった。そのため時間と角度とは度量衡以外の単位が実用されるようになるまで、単位系や制度のなかに組み込まれることはなかった。このような単位が必要になるのは、科学と工業がおこってからのことで、ヤード・ポンド法とメートル法以外の単位系には含まれていない。ただ、地球の自転軸が公転軌道面に対して傾いているため、暦は別に定めるのが一般であった。↓暦

単位／メートル法、ヤード・ポンド法、尺貫法対照表

●長さ

メートル法	ヤード・ポンド法	尺貫法
1 cm	0.393 700 79in	0.33寸
1 m	$\left\{ \begin{array}{l} 3.280\ 839\ 9\text{ft} \\ 1.093\ 613\ 3\text{yd} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 3.3\text{尺} \\ 0.55\text{間} \end{array} \right.$
1 km	$\left\{ \begin{array}{l} 49.709\ 695\text{chain} \\ 0.621\ 371\ 19\text{mile} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 9.166\ 666\ 7\text{町} \\ 0.254\ 629\ 63\text{里} \end{array} \right.$
ヤード・ポンド法	メートル法	尺貫法
1 in	2.54cm	0.838 2寸
1 ft	0.304 8m	1.005 84尺
1 yd	0.914 4m	$\left\{ \begin{array}{l} 3.017\ 52\text{尺} \\ 0.502\ 92\text{間} \end{array} \right.$
1 chain	20.116 8m	11.064 24間
1 mile	1.609 344km	$\left\{ \begin{array}{l} 14.752\ 32\text{町} \\ 0.409\ 786\ 7\text{里} \end{array} \right.$
尺貫法	メートル法	ヤード・ポンド法
1 寸	3.030 303cm	1.193 032 7in
1 尺	0.303 030 3m	$\left\{ \begin{array}{l} 0.994\ 193\ 9\text{ft} \\ 0.331\ 397\ 97\text{yd} \end{array} \right.$
1 間	1.818 181 8m	1.988 388yd
1 町	0.109 090 9km	5.422 876chain
1 里	3.927 272 7km	2.440 294mile

●質量

メートル法	ヤード・ポンド法	尺貫法
1 g	$\left\{ \begin{array}{l} 15.432\ 356\text{gr} \\ 0.035\ 273\ 957\text{oz} \end{array} \right.$	0.266 666 67匁
1 kg	2.204 622 3lb	$\left\{ \begin{array}{l} 0.266\ 666\ 7\text{貫} \\ 1.666\ 666\ 7\text{斤} \end{array} \right.$
1 t	$\left\{ \begin{array}{l} 1.102\ 311\ 2\text{米トン} \\ 0.984\ 206\ 40\text{英トン} \end{array} \right.$	
ヤード・ポンド法	メートル法	尺貫法
1 oz	28.349 527g	7.56匁
1 lb	0.453 592 43kg	$\left\{ \begin{array}{l} 120.957\ 98\text{匁} \\ 0.755\ 99\text{斤} \end{array} \right.$
1 米トン	0.907 184 86t	241.915 96貫
1 英トン	1.016 047 0t	270.945 88貫
尺貫法	メートル法	ヤード・ポンド法
1 匁	3.75g	0.132 277 3oz
1 斤	0.6kg	1.322 773lb
1 貫	3.75kg	8.267 333 7lb
千貫	3.75t	$\left\{ \begin{array}{l} 3.690\ 773\text{英トン} \\ 4.133\ 667\text{米トン} \end{array} \right.$

注：ヤード・ポンド法の単位記号 in＝インチ，ft＝フート（フィート），yd＝ヤード，chain＝チェーン，mile＝マイル，gr＝グレイン，oz＝オンス，lb＝ポンド，acre＝エーカー，gal＝ガロン

●面積

メートル法	ヤード・ポンド法	尺貫法
1 cm ²	0.155 000 31in ²	0.108 9平方寸
1 m ²	$\left\{ \begin{array}{l} 10.763\ 910\text{ft}^2 \\ 1.195\ 990\ 0\text{yd}^2 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 10.89\text{平方尺} \\ 0.302\ 5\text{坪} \end{array} \right.$
1 a	0.024 711 acre	1.008 333 3畝
1 ha	2.471 1 acre	1.008 333町
1 km ²	0.386 102 16mile ²	0.064 836平方里
ヤード・ポンド法	メートル法	尺貫法
1 in ²	6.451 600 0cm ²	0.702 58平方寸
1 ft ²	0.092 903 040m ²	1.011 7平方尺
1 yd ²	0.836 127 36m ²	$\left\{ \begin{array}{l} 9.105\ 427\ 0\text{平方尺} \\ 0.252\ 93\text{坪} \end{array} \right.$
1 acre	40.468a	4.080 6反
1 mile ²	2.589 988 1km ²	261.16町
尺貫法	メートル法	ヤード・ポンド法
1 平方寸	9.182 736cm ²	1.423 3in ²
1 平方尺	0.091 827 365m ²	$\left\{ \begin{array}{l} 0.988\ 42\text{ft}^2 \\ 0.109\ 824\ 61\text{yd}^2 \end{array} \right.$
1 坪	3.305 785 1m ²	3.953 7yd ²
1 畝	0.991 735 54a	0.245 06chain ²
1 反	9.917 36a	0.245 06 acre
1 町	0.009 917 36km ²	0.003 829mile ²
1 平方里	15.424km ²	5.955 0mile ²

●体積

メートル法	ヤード・ポンド法	尺貫法
1 cm ³	0.061 023 744in ³	0.035 937立方寸
1 m ³	$\left\{ \begin{array}{l} 35.314\ 667\text{ft}^3 \\ 1.308\ 0\text{yd}^3 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 35.937\text{立方尺} \\ 0.166\ 375\text{立方坪} \end{array} \right.$
ヤード・ポンド法	メートル法	尺貫法
1 in ³	16.387 064cm ³	0.588 90立方寸
1 ft ³	0.028 316 847m ³	1.017 6立方尺
1 yd ³	0.764 554 857m ³	0.127 20立方坪
尺貫法	メートル法	ヤード・ポンド法
1 立方寸	27.826 47cm ³	1.698 1in ³
1 立方尺	0.027 826 474m ³	$\left\{ \begin{array}{l} 0.982\ 68\text{ft}^3 \\ 0.036\ 396\text{yd}^3 \end{array} \right.$
1 立方坪	6.010 518 4m ³	7.861 5yd ³
メートル法	ヤード・ポンド法	尺貫法
1 l	0.264 178gal	0.554 367 88升
ヤード・ポンド法	メートル法	尺貫法
1 gal	3.785 324 0l	2.098 5升
尺貫法	メートル法	ヤード・ポンド法
1 升	1.803 856l	0.476 54gal

〔単位系の種類〕(1)尺貫法 尺と貫を基本単位とする日本固有の単位系。その起源は古代中国にあって共通する点が多いが、中国では質量に斤をとっている。↓尺貫法

(2)ヤード・ポンド法 ヤードとポンドを基本単位にとったアングロ・サクソン系の単位系。工学的用途としてはこれに時間の秒が加わり、温度に華氏度(°F)をとる。起源は古代オリエントのもので、ギリシア、ローマおよびアラビア系の影響が加わっている。↓ヤード・ポンド法

(3)メートル法 一八七〇年、フランスのタレランの提案により国際統一を目ざしてつくられた単位系。「すべての時代に、すべての人々に」をスローガンとして、長さには地球子午線の四〇〇〇万分の一をとり、質量にはこの一〇分の一を一稜とする立方体の水をとった。この二つとも古代オリエント起源で、当時のヨーロッパに普及していた慣用のものの平均に近い。単位制度は慣用されているものと著しく異なるものに変えることは得策ではないので、歴史的にみても復古策がとられている。↓メートル法

このようにつくられたメートル法も、度量衡以外の単位が科学や工業の必要から単位系に組み込まれるようになったとき、各種の単位系に分かれた。そのおもなものをあげると、MKS単位系、MKSA単位系、CGS単位系、CGS静電単位系、CGS電磁単位系、ガウスの絶対単位系、重力単位系などである。↓MKS単位系 ↓CGS単位系 ↓絶対単位系 ↓重力単位系

(4)国際単位系 メートル法は、本来国際的統一単位系としてつくられたものであるから、前述のようにいくつかの単位系に分かれることははなはだ都合が悪い。そこで一九六〇年の第一回国際度量衡総会において、これらを統一した単位系として決議されたのが国際単位系 *Système International d'Unités* である。SIという略称がこのときに決められた。↓国際単位系 ↓度量衡

④ 小泉袈裟勝著『単位の起源事典』(一九三・東京書籍)▽同著『単位のおはなし』(一九五・日本規格協会)▽同著『統単位のおはなし』(一九五・日本規格協会)▽『JIS Z 8202 量記号、単位記号及び化学記号』(一九五・日本規格協会)▽『JIS Z 8203 国際単位系(SI)及びその使い方』(一九五・日本規格協会)

単位の名 称	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
カ氏度	°F	$t^{\circ}\text{F} = \frac{5}{9}(t - 32)^{\circ}\text{C}$	
●電 流			
アンペア* (基本単位)	A	真空中に1 mの間隔で平行に置かれた無限に小さい円形断面積を有する無限に長い2本の直線状導体のそれぞれを流れ、これらの導体の長さ1 mごとに力の大きさが、 2×10^{-7} Nの力を及ぼし合う不変の電流 アンペアは、交流の電流においては、前項のアンペアで表したその電流の瞬時値の2乗の1周期平均の平方根が同項のアンペアに等しい電流とする	pA, nA, μA, mA, kA
●物質量			
モル* (基本単位)	mol	0.012kgの炭素12の中に存在する原子の数と等しい数の要素粒子または要素粒子の集合体（組成が明確にされたものに限る）で構成された系の物質量とし、要素粒子または要素粒子の集合体を特定して使用する	nmol, μmol, mmol, kmol
●光 度			
カンデラ* (基本単位)	cd	圧力101 325Paの下において白金の凝固点の温度にある完全放射体（黒体）の1/600 000m ² の平らな表面の垂直方向の光度	
●速 さ			
メートル毎秒	m/s		km/s, km/h
メートル毎時	m/h	$1\text{ m/h} = \frac{1}{3600}\text{ m/s}$	
ノット*	kn, kt	1 kn = 1 n mile/h 航海、航空用	
●加速度の大きさ			
メートル毎秒毎秒	m/s ²	1秒につき1 m/sの加速度の大きさをいう	
ガル*	Gal	1 Gal = 0.01m/s ²	mGal
ジー	G	1 G = 9.806 65m/s ²	
●力の大きさ			
ニュートン*	N	1kgの質量の物体に働くとき加速度の大きさが1m/s ² の加速度を与える力の大きさをいう $1\text{ N} = 1\text{ kg}\cdot\text{m/s}^2$	
ダイン*	dyn	1 dyn = 10 ⁻⁵ N	Mdyn
重量キログラム	kgf, kgw	1kgの質量の物体に働くとき加速度の大きさが9.806 65m/s ² の加速度を与える力の大きさをいう	
重量グラム	gf, gw	1 gf = 10 ⁻³ kgf	mgf, mgw
重量トン	tf, tw	1 tf = 10 ³ kgf	ktf, ktw, Mtf, Mtw
●圧 力			
パスカル*	Pa	1 Pa = 1 N/m ²	μPa, mPa, kPa, MPa, GPa
ニュートン 毎平方メートル	N/m ²	1 m ² につき1 Nの圧力をいう	μN/m ² , mN/m ² , kN/m ² , MN/m ² , GN/m ²
バール	bar, b	1 bar = 10 ⁵ Pa (またはN/m ²)	μb, μbar, mb, mbar, kb, kbar, Mb, Mbar

単位／計量単位一覧

指導：小泉製鉄勝

- 注：（１）この表では、計量単位のうち主要なものののみを取り上げてある
（２）太字は国際単位系（SI）単位を示す
（３）表中において、各量の点線より下の単位はSI単位と併用できない
（４）＊印は本項目で取り上げている単位を示す
（５）『計量単位令』およびJIS Z 8202『量記号、単位記号及び化学記号』による

①

単位の名 称	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
●長 さ			
メートル* (基本単位)	m	クリプトン86の原子の準位、2p ₁₀ と5d ₅ との間の遷移に対応する光の真空の下における波長の 1 650 763.73倍に等しい長さとし、国際度量衡総会の採決に従い政令で定める方法により現示する	nm, μm, mm, cm, dm, km
オングストローム*	Å	光学または結晶学用 $1\text{ Å} = 10^{-10}\text{ m}$	
海里*	n mile M, nm	海面および空中用 $1\text{ n mile} = 1\text{ 852 m}$	
天文単位*	AU	$1\text{ AU} = 149\text{ 597.870} \times 10^6\text{ m}$ (国際天文学連合の天文学定数系で、1976年に採択された値)	
パーセク*	pc	1パーセクは、1天文単位が1秒の角を張る距離	
光年*	l. y.	電磁波が自由空間を1年に通過する長さ	
ミクロン*	μ	$1\text{ μ} = 10^{-6}\text{ m}$	mμ
●面積			
平方メートル	m ²		mm ² , cm ² , dm ² , km ²
アール*	a	1 a = 100m ²	ha
●体積			
立方メートル	m ³		mm ³ , cm ³ またはcc, dm ³ , km ³
リットル*	l	$1\text{ l} = 10^{-3}\text{ m}^3$	μl, ml, dl, kl
トン*	T	船舶用 $1\text{ T} = 1\text{ 000/353 m}^3$ (旧容積トン)	
●質量			
キログラム* (基本単位)	kg	国際キログラム原器の質量とし、メートル条約によって日本国に交付されたキログラム原器で現示する	
グラム*	g	$1\text{ g} = 10^{-3}\text{ kg}$	μg, mg
トン*	t	$1\text{ t} = 10^3\text{ kg}$	kt, Mt
カラット*	ct, car	1 ct = 200mg 宝石用	
もんめ	mom	1 mom = 3.75g 真珠用	
●時間			
秒* (基本単位)	s	セシウム133の原子の基底状態の二つの超微細準位の間の遷移に対応する放射の周期9 192 631 770倍に等しい時間として現示する	ns, μs, ms
分	min	1 min = 60s	
時*	h	1 h = 60min	
日	d	1 d = 24h	
●温度			
ケルビン* (基本単位)	K	水の三重重点の熱力学温度の273.15分の1とし、国際度量衡総会の採決に従い政令で定める方法により現示する	
セルシウス度* または度	°C	度で表される温度の数値は、ケルビンで表される温度の数値から273.15を減じたものとする $t^{\circ}\text{C} = (t + 273.15)\text{ K}$	

単位の名	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
度*	°	$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$	
分	'	$1' = \frac{1}{60}^\circ$	
秒*	"	$1'' = \frac{1}{60} \text{ 分}$	
点	pt	$1 \text{ pt} = 11.25''$ 航海, 航空用	
●角速度			
ラジアン毎秒	rad/s		
●角加速度の大きさ			
ラジアン毎秒毎秒	rad/s ²		
●立体角			
ステラジアン (補助単位)	sr	球の半径の平方に等しい面積の球 面上の部分の中心に対する立体角 をいう	
●流量			
立方メートル毎秒	m ³ /s		mm ³ /s, cm ³ /s, dm ³ /s
立方メートル毎分	m ³ /min	$1 \text{ m}^3/\text{min} = \frac{1}{60} \text{ m}^3/\text{s}$	mm ³ /min, cm ³ /min, dm ³ /min
立方メートル毎時	m ³ /h	$1 \text{ m}^3/\text{h} = \frac{1}{3\,600} \text{ m}^3/\text{s}$	mm ³ /h, cm ³ /h, dm ³ /h
リットル毎秒	l/s	$1 \text{ l/s} = 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$	μl/s, ml/s, dl/s, kl/s
リットル毎分	l/min	$1 \text{ l/min} = \frac{10^{-3}}{60} \text{ m}^3/\text{s}$	μl/min, ml/min, dl/min, kl/min
リットル毎時	l/h	$1 \text{ l/h} = \frac{10^{-3}}{3\,600} \text{ m}^3/\text{s}$	μl/h, ml/h, dl/h, kl/h
●質量流量			
キログラム毎秒	kg/s		
キログラム毎分	kg/min	$1 \text{ kg/min} = \frac{1}{60} \text{ kg/s}$	
キログラム毎時	kg/h	$1 \text{ kg/h} = \frac{1}{3\,600} \text{ kg/s}$	
グラム毎秒	g/s	$1 \text{ g/s} = 10^{-3} \text{ kg/s}$	μg/s, mg/s
グラム毎分	g/min	$1 \text{ g/min} = \frac{10^{-3}}{60} \text{ kg/s}$	μg/min, mg/min
グラム毎時	g/h	$1 \text{ g/h} = \frac{10^{-3}}{3\,600} \text{ kg/s}$	μg/h, mg/h
トン毎秒	t/s	$1 \text{ t/s} = 10^3 \text{ kg/s}$	kt/s
トン毎分	t/min	$1 \text{ t/min} = \frac{10^3}{60} \text{ kg/s}$	kt/min
トン毎時	t/h	$1 \text{ t/h} = \frac{10^3}{3\,600} \text{ kg/s}$	kt/h
●粘度			
ニュートン秒 毎平方メートル	N·s/m ²	流体内に1mにつき1m/sの速度 勾配があるとき, その速度勾配の 方向に垂直な面において速度の方 向に1m ² につき1Nの力の大きさ の応力が生ずる粘度をいう	
パスカル秒	Pa·s	$1 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ N} \cdot \text{s}/\text{m}^2$	μPa·s, mPa·s
ポアズ*	P	$1 \text{ P} = 0.1 \text{ Pa} \cdot \text{s} =$ $0.1 \text{ N} \cdot \text{s}/\text{m}^2$	mP, cP

単位の名	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
重量キログラム 毎平方メートル	kgf/m ² , kgw/m ² , kg/m ²		kgf/cm ² , kgw/cm ²
重量グラム 毎平方メートル	gf/m ² , gw/m ²		gf/cm ² , gw/cm ²
水銀柱メートル	mHg	$1 \text{ mHg} = \frac{101\,325}{0.76} \text{ Pa}$ ただし, 気象に関しては, 世界気 象機関で採決されたものによるこ とができる	mmHg, cmHg
水柱メートル	mH ₂ O, mAq	$1 \text{ mH}_2\text{O} = 9\,806.65 \text{ Pa}$	mmH ₂ O, mmAq, cmH ₂ O, cmAq
気圧 トル*	atm Torr	$1 \text{ atm} = 101\,325 \text{ Pa}$ $1 \text{ Torr} = 1 \text{ mmHg}$ 真空工學用	μTorr, mTorr
●仕事			
ジュール*	J	力の大きさが1Nの力が, その力 の方向に物体を1m動かすときに する仕事をいう $1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$	μJ, mJ, kJ
ワット秒	W·s	$1 \text{ W} \cdot \text{s} = 1 \text{ J}$	μW·s, mW·s, kW·s
ワット時	W·h		kW·h, MW·h, GW·h
電子ボルト*	eV	$1 \text{ eV} = (1.602\,189\,2 \pm 0.000\,004\,6) \times 10^{-19} \text{ J}$ $1 \text{ eV} = eJ/C$ <i>e</i> は8 42.1の電子の電荷	
エルグ*	erg	$1 \text{ erg} = 10^{-7} \text{ J}$	
重量キログラム メートル	kgf·m	力の大きさが1重量キログラムの 力が, その力の方向に物体を1m 動かすときにする仕事をいう	
●工率			
ワット*	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$	μW, mW, kW, MW, GW
重量キログラム メートル毎秒	kgf·m/s	1秒につき1重量キログラムメー トルの工率をいう	
仏馬力	PS	$1 \text{ PS} = 75 \text{ kgf} \cdot \text{m/s}$ 計量法施行法では $1 \text{ PS} = 735.5 \text{ W}$	
英馬力	hp, HP, HP	$1 \text{ hp} = 550 \text{ ft} \cdot \text{lbf/s}$	
●熱量			
ジュール*	J	1Jの仕事に相当する熱量をいう	μJ, mJ, kJ, MJ, GJ
ワット秒	W·s		μW·s, mW·s, kW·s
ワット時	W·h		kW·h, MW·h, GW·h
エルグ*	erg	$1 \text{ erg} = 10^{-7} \text{ J}$	
重量キログラム メートル	kgf·m		
カロリー*		温度をt度と 指定したとき cal, しないとき cal 温度を指定したときは, 圧力101 325Paの下において10 ⁻³ kgの質 量の水の温度を, (t-0.5)°Cから (t+0.5)°Cまで上げる熱量をいう。 温度を指定しないときは, $1 \text{ cal} = 4.186\,05 \text{ J}$	kcal, kcal, Mcal, Mcal, Gcal, Gcal
●角度			
ラジアン (補助単位)	rad	円の半径に等しい長さの弧の中心 に対する角度をいう	μrad, mrad

単位の名称	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
●電力量			
ジュール*	J	1Jの仕事に相当する電力量をいう	μJ , mJ, kJ
ワット秒	W・s	1 W・s = 1 J	$\mu\text{W}\cdot\text{s}$, mW・s, kW・s
ワット時	W・h	1 W・h = 3 600W・s	kW・h, MW・h, GW・h
●電力			
ワット*	W	1 Wの工率に相当する電力をいう 1 W = 1 J/s = 1 A・V	μW , mW, kW, MW, GW
●電気量			
クーロン*	C	1 Aの不变の電流によって1秒間に運ばれる電気量をいう 1 C = 1 A・s	
●電圧			
ボルト*	V	1 Aの不变の電流が流れる導体の2点間において消費される電力が1 Wであるときに、その2点間の電圧をいう 1 V = 1 W/A 交流の電圧においては、前項のボルトで表したその電圧の瞬時値の2乗の1周期平均の平方根が同項のボルトに等しい電圧をいう	nV, μV , mV, kV, MV
●起電力			
ボルト*	V	1 Vの電圧に相当する起電力をいう	nV, μV , mV, kV, MV
●電界の強さ			
ボルト毎メートル	V/m	1 Cの電気量を有する無限に小さい帯電体に働く力の大きさが1 Nである真空中における電界の強さをいう 1 V/m = 1 N/C	V/cm, V/mm
●電気抵抗			
オーム*	Ω	1 Aの電流が流れる導体の2点間の電圧が1 Vであるときに、その2点間の電気抵抗をいう 1 Ω = 1 V/A	$\mu\Omega$, m Ω , k Ω , M Ω , G Ω , T Ω
●電気コンダクタンス			
ジーメンズ*	S	1 Aの電流が流れる導体の2点間の電圧が1 Vであるときに、その2点間の電気コンダクタンスをいう 1 S = 1 A/V	pS, nS, μS , mS, kS, MS, GS
●静電容量			
ファラド*	F	1 Cの電気量を充電したときに1 Vの電圧を生ずる2導体間の静電容量をいう 1 F = 1 C/V	aF, fF, pF, nF, μF , mF
●インダクタンス			
ヘンリー*	H	1秒間に1 Aの割合で一樣に変化する電流が流れるときに1 Vの起電力を生ずる閉回路のインダクタンスをいう 1 H = 1 V・s/A	nH, μH , mH
●磁束			
ウェーバー*	Wb	1回巻きの閉回路と鎖交する磁束が一樣に減少して1秒後に消滅するときに、その閉回路に1 Vの起電力を生じさせる磁束をいう 1 Wb = 1 V・s	
マクスウェル*	Mx	1 Mx = 10^{-8} Wb	

単位の名称	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
●動粘度			
平方メートル毎秒	m ² /s	密度が1 kg/m ³ で粘度が1 N・s/m ² の流体の動粘度をいう	
ストークス*	St	1 St = 10 ⁻⁴ m ² /s	mSt, cSt
●密度			
キログラム 毎立方メートル	kg/m ³		
グラム 毎立方メートル	g/m ³	1 g/m ³ = 10 ⁻³ kg/m ³	$\mu\text{g}/\text{m}^3$, mg/m ³ , g/cm ³ , g/dm ³
グラム毎リットル	g/l	1 g/l = 1 kg/m ³	kg/l
●濃度			
質量百分率	質量%, wt%, mass%	物質の含有成分の質量とその物質の質量との比の100倍をいう	
質量千分率	質量‰, wt‰, mass‰		
質量百万分率	質量ppm, wt ppm, mass ppm		
質量十億分率	質量ppb, wt ppb, mass ppb		
体積百分率	体積%, vol%	同じ圧力の下における物質の含有成分の体積とその物質の体積との比の100倍をいう	
体積千分率	体積‰, vol‰		
体積百万分率	体積ppm, vol ppm, ppm		
体積十億分率	体積ppb, vol ppb, ppb		
モル毎立方メートル	mol/m ³	溶液1m ³ 中に溶質1モルを含有する溶液の濃度をいう	kmol/m ³
モル毎リットル	mol/l		
キログラム 毎立方メートル	kg/m ³	物質1m ³ 中に含有成分1kgを含有する濃度をいう	
グラム毎リットル	g/l		$\mu\text{g}/\text{l}$, mg/l
グラム 毎立方メートル	g/m ³		$\mu\text{g}/\text{m}^3$, mg/m ³
ピーエイチ	pH	水素イオンの濃度を規定で表した数値の逆数の常用対数で表される濃度をいう	
規定	Nor, N	溶液1m ³ 中に溶質1 000グラム当量を含有する溶液の濃度をいう	
●波数			
毎メートル	m ⁻¹ , /m	周期的現象が1 mに1回繰り返される波数をいう	mm ⁻¹ , /mm, cm ⁻¹ , /cm
●周波数			
ヘルツ*	Hz	周期的現象が1秒間に1回繰り返される周波数をいう	kHz, MHz, GHz, THz
サイクル毎秒 サイクル	c/s, c, ~	同上	kc/s, Mc/s, Gc/s, Tc/s
●回転速度			
毎秒	s ⁻¹ , /s		
回毎秒	rps, r/s		
回毎分	rpm, r/min		
回毎時	rph, r/h		

単位の名義	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
ジュール 毎キログラム毎度	J/(kg・°C)	1 J/(kg・°C) = 1 J/(kg・K)	
カロリー 毎キログラム毎度	cal/(kg・°C) cal/kg・deg	1 cal/(kg・°C) = 4.186 05 J/(kg・K)	kcal/(kg・°C), kcal/(kg・deg), cal/(g・°C), cal/(g・deg)
●エントロピー			
ジュール毎ケルビン	J/K	温度1 Kの系に1 J の熱量を可逆的に与えたときのその系のエントロピーの増加分に等しいエントロピーをいう	
●放射強度			
ワット 毎ステラジアン	W/sr	すべての方向に一樣な放射強度をもつ点放射源から1 sr の立体角内に放射されるエネルギーが1 秒につき1 J であるときの放射強度をいう	
●光束			
ルーメン*	lm	すべての方向に放射される光の光度が一樣に1 cd である点光源から1 sr の立体角内に放射される光束をいう 1 lm = 1 cd・sr	μlm, mlm
●輝度			
カンデラ 毎平方メートル	cd/m ²	1 m ² の面積の平面光源が、その平面と垂直な方向において、一樣な輝度を有しており、その光度が1 cd であるときに、その方向における輝度をいう	
●照度			
ルクス*	lx	1 lm の光束をもって1 m ² の面を一樣に照らす場合の照度をいう 1 lx = 1 lm/m ²	μlx, mlx
●放射能			
ベクレル*	Bq	放射性核種の壊変数が1 秒につき1 であるときの放射能をいう 1 Bq = 1 s ⁻¹	mBq, kBq, MBq, GBq, TBq, EBq
キュリー*	Ci	1 Ci = 3.7 × 10 ¹⁰ Bq	pCi, nCi, μCi, mCi, kCi, MCi
壊変毎秒	dps		
壊変毎分	dpm		
●照射線量			
クーロン 毎キログラム	C/kg	X 線またはγ 線の照射により空気1 kg につき放出された電離性粒子が、空気中においてそれぞれ1 C の電気量を有する正および負のイオン群を生じさせる照射線量をいう	nC/kg, μC/kg, mC/kg, kC/kg, MC/kg
レントゲン*	R	1 R = 2.58 × 10 ⁻⁴ C/kg	nR, μR, mR, kR, MR, GR
●吸収線量			
グレイ*	Gy	電離性放射線の照射により、物質1 kg につき1 J のエネルギーが与えられるときの吸収線量をいう 1 Gy = 1 J/kg	nGy, μGy, mGy, cGy, kGy, MGy
ラド*	rad	1 rad = 10 ⁻² Gy	μrad, mrad, krad, Mrad, Grad

単位の名義	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
●磁束密度			
テスラ*	T	磁束の方向に垂直な面の1 m ² につき1 Wb の磁束密度をいう 1 Wb/m ² = 1 T	
ウェーバー 毎平方メートル	Wb/m ²		
ガンマ	γ	1 γ = 10 ⁻⁹ T	
ガウス*	Gs, G	1 Gs = 10 ⁻⁴ T	
●起磁力			
アンペア*	A	1 回巻きの閉回路に1 A の不変電流が流れるときに生ずる起磁力をいう	
アンペア回数	AT	1 AT = 1 A	
●磁界の強さ			
アンペア毎メートル	A/m	一樣磁界において、磁界の方向に沿って1 m 離れた2 点間の起磁力が1 A である磁界の強さをいう	
アンペア回数 毎メートル	AT/m	1 AT/m = 1 A/m	
エルステッド*	Oe	1 Oe = $\frac{10^3}{4\pi}$ A/m	
●無効電力			
バル	var	回路に1 V の正弦波交流電圧を加えるときにその正弦波交流電圧と位相が90度異なる1 A の正弦波交流電流が流れる場合の無効電力をいう	kvar, Mvar, Gvar
●無効電力量			
バル秒	var・s	1 var の無効電力が1 秒間継続するときの無効電力量をいう	
バル時	var・h	1 var・h = 3 600 var・s	kvar・h, Mvar・h, Gvar・h
●皮相電力			
ボルトアンペア	VA	回路に1 V の正弦波交流電圧を加えるときに1 A の正弦波交流電流が流れる場合の皮相電力をいう	kVA, MVA, GVA
●皮相電力量			
ボルトアンペア秒	VA・s	1 VA の皮相電力が1 秒間継続するときの皮相電力量をいう	
ボルトアンペア時	VA・h	1 VA・h = 3 600 VA・s	kVA・h, MVA・h, GVA・h
●熱伝導率			
ワット毎メートル 毎ケルビン	W/(m・K)	断面上に垂直の方向の長さ1 m につき1 K の温度勾配がある1 m ² の断面を通過して、1 秒につき1 J の熱量が伝導されるとき熱伝導率をいう	
ワット 毎メートル毎度	W/(m・°C)	1 W/(m・°C) = 1 W/(m・K)	
カロリー毎秒 毎メートル毎度	cal/(s・m・°C)	1 cal/(s・m・°C) = 4.186 05 W/(m・K)	kcal/(s・m・°C), kcal/(s・m・deg)
カロリー毎時 毎メートル毎度	cal/(h・m・°C)	1 cal/(h・m・°C) = $\frac{4.186\ 05}{3\ 600}$ W/(m・K)	cal/(s・cm・°C), cal/(s・cm・deg)
●比熱			
ジュール 毎キログラム 毎ケルビン	J/(kg・K)	1 kg の質量の物質の温度を1 K 上げるのに要する熱量が1 J であるときの比熱をいう	

単位の名	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
エルグ 毎平方メートル	erg/m ²	1 erg/m ² = 10 ⁻⁷ J/m ²	perg/cm ² , nerg/cm ² , μerg/cm ² , merg/cm ² , erg/cm ² , kerg/cm ² , Merg/cm ²
●照射線量率			
クーロン 毎キログラム毎秒	C/(kg・s)	1秒につき1 C/kgの照射線量率をいう	nC/(kg・s), μC/(kg・s), mC/(kg・s), kC/(kg・s), MC/(kg・s),
クーロン 毎キログラム毎分	C/(kg・min)		nC/(kg・min), μC/(kg・min), mC/(kg・min), kC/(kg・min), MC/(kg・min)
クーロン 毎キログラム毎時	C/(kg・h)		nC/(kg・h), μC/(kg・h), mC/(kg・h), kC/(kg・h), MC/(kg・h)
レントゲン毎秒	R/s	1秒につき1 R の照射線量率をいう 1 R/s = 2.58 × 10 ⁻⁴ C/(kg・s)	μR/s, mR/s, kR/s, MR/s, GR/s
レントゲン毎分	R/min		μR/min, mR/min, kR/min, MR/min, GR/min
レントゲン毎時	R/h		μR/h, mR/h, kR/h, MR/h, GR/h
●吸収線量率			
グレイ毎秒	Gy/s	1秒につき1 Gyの吸収線量率をいう 1 Gy/s = 1 W/kg	nGy/s, μGy/s, mGy/s, cGy/s, kGy/s, MGy/s
グレイ毎分	Gy/min		nGy/min, μGy/min, mGy/min, cGy/min, kGy/min, MGy/min
グレイ毎時	Gy/h		nGy/h, μGy/h, mGy/h, cGy/h, kGy/h, MGy/h
ラド毎秒	rad/s	1秒につき1 radの吸収線量率をいう 1 rad/s = 10 ⁻² Gy/s	μrad/s, mrad/s, krad/s, Mrad/s, Grad/s
ラド毎分	rad/min		μrad/min, mrad/min, krad/min, Mrad/min, Grad/min
ラド毎時	rad/h		μrad/h, mrad/h, krad/h, Mrad/h, Grad/h

単位の名	単位記号	定義その他	補助計量単位中の 10の整数乗単位
●騒音レベル			
デシベル* ホン*	dB	標準音波(1 000Hzの正弦音波)については、音圧実効値(大気中における圧力の瞬時値と静圧との差の2乗の1周期平均の平方根の値)が2 × 10 ⁻⁵ N/m ² である場合を0ホンまたは0 dBとし、2 × 10 ⁻⁴ N/m ² である場合を20ホンまたは20 dBとする常用対数尺度で表される騒音レベルをいう	
●線密度・織度			
キログラム毎メートル	kg/m		
テクス	tex	1 tex = 10 ⁻⁶ kg/m 単位テクスは、織物の繊維に用いる	
デニール*	D	1 D = $\frac{50\text{mg}}{450\text{m}}$	
●粒度			
ミリメートル	mm	粒体または粉体の粒度を、その粒体または粉体能够通过することができる最小の標準ふるいの方形網目または円形網目の一辺の長さまたは直径をミリメートルで表した数値で表したものをいう	
●湿度			
湿度百分率		空気中の水蒸気分圧とその空気の湿度と同一の温度の飽和水蒸気の圧力との比の100倍をいう	
●比重			
(無名数)		物質の質量とその物質と同一の体積を有し、かつ、圧力101 325Paの下における純粋の水の質量との比とし、無名数で表す 前項の水の温度は、温度を指定したときはその指定の温度、温度を指定しないときは4度Cとする	
重ボーメ度	Bh, Bé, Bé	1 から比重を表す数値の逆数を減じた数値を 144.3 倍した数値で表される値をいう	
軽ボーメ度	Bl, Bél, Bé	比重を表す数値の逆数から 1 を減じた数値を 144.3 倍した数値に 10 を加えた数値で表される値をいう	
日本酒度		比重を表す数値の逆数から 1 を減じた数値を 1 443 倍した数値で表される値をいう	
API度*	API, A.P.I.	水の温度を $\frac{140}{9}$ 度C と指定したときの比重を表す数値の逆数から 1 を減じた数値を 141.5 倍した数値に 10 を加えた数値で表される値をいう	
トワッデル度		比重を表す数値から 1 を減じた数値を 200 倍した数値で表される値をいう	
牛乳度		牛乳の比重を表す数値から 1 を減じた数値を 1 000 倍した数値で表される値をいう	
●力率			
(無名数)		ワットで表した電力と、ワットで表した電力の2乗とパワールで表した無効電力の2乗との和の平方根との比とし、無名数で表す	
●エネルギーフルエンス			
ジュール 毎平方メートル	J/m ²	1m ² の大円断面積を有する球につき、入射するあらゆる放射線のエネルギーの総和が1J であるときのエネルギーフルエンスをいう	pJ/cm ² , nJ/cm ² , μJ/cm ² , mJ/cm ² , J/cm ² , kJ/cm ²
ワット秒 毎平方メートル	W・s/m ²	1 W・s/m ² = 1 J/m ²	W・s/cm ²