

英語



で



化学

基礎

用語



大学受験向け

TKOプロジェクト:著



♥ゴロあわせVワード他



著作実績多数!



英語と、化学基礎を学ぶ、
全ての頑張る受験生に捧ぐ



■はじめに

この「**英語で化学基礎用語(大学受験向け)**」という参考書は、英単語参考書多数(ゴロあわせ合格英単 V ワードシリーズ他)と、多くの選択科目(世界史、日本史、古文)用語の参考書(Dr. K の直観で覚える世界史 V 用語、同日本史 V 用語、ゴロで覚える古文 V 単語 312)、そして、この本と似たコンセプトの、英語と世界史用語のダブル参考書(英語で世界史用語)、英語と生物基礎用語のダブル参考書(英語で生物基礎用語)を執筆した、Dr.K と TKO プロジェクトならではの、**英語と化学基礎のダブル参考書**です。

(なお、これまでの執筆分や著者紹介については、巻末に記載しています。)

さて、この参考書は、高校時代に英語の学習をするときに、一緒に理科や社会科の勉強もできればいいのに、という動機から、構想されました。

つまり、英語という語学で表現された文章の中身そのものが、他の科目の必須内容であれば非常に効率がいいではないか！英文暗記にも力が入る！ということです。

主語がジョンやメアリの意味のない短文よりも、主語が、アボガドロ定数や定比例の法則で、中身が重要な化学基礎用語が、化学基礎受験者にと

っては、はるかに「役に立つ」英文だということです。

そこで、以下のような工夫点を織り込み、これまでになかったユニークで効率的な参考書を仕上げました。

1. 著名な全ての、**化学基礎参考書、化学基礎用語集、化学基礎 1 問 1 答集**の文章を、なるべく最大公約数的に、かつ、そのままに近い形で英文にしました。(なお、英文の中には、ウィキペディアなどの著作権フリーなネイティブ教材を基本にしたものもあります。)

したがって、極力、訳文＝和文が、販売中の高校生向けの多数の化学基礎用語集の表現と重なるようになっていますので、「**日本語訳文はそのまま**

ま暗記・理解すれば、化学基礎の学習にもなる」形になっています。

英語学習で英文を暗記するほど学習しても、英語の学習にしかありませんが、この参考書なら、**その暗記した英文がそのまま化学基礎の得点源になる**わけです。

2.ただ、ネックは、化学基礎用語そのものの単語自体＝固有名詞などは、そのまま英文表記で覚える必要もないので、時間の無駄です。

なので、英語表記の固有名詞は極力、英文中ですぐ分かるように日本語で()内に表記しました。

これにより、ストレスフリーでスイスイ、英文が読めますし、不要な英単語で詰まることもありません。

英文中で、すぐ後ろに日本語が書いてある英語の固有名詞等は、高校「英単語」として認識、ピックアップする必要はありません、ということです。要するに、「英単語部分だけを読み込めば、単なる受験向け英単語集になる」という使い方もできます。

3. 題材としての化学基礎用語は、①～③の三段階に分けて、【 】でハイライトして、表記しています。

①＝ほとんど全ての化学基礎の教科書に掲載されている、最重要化学基礎用語。

②＝8割の教科書に掲載されている重要化学基礎用語。

③＝ほぼ全ての化学基礎用語集、化学基礎参考書に掲載されているものの、教科書での掲載は7割以下の、差

がつく重要化学基礎用語(ただし、どこかの教科書には記載されている用語)。

【 】で囲って、①～③の番号が振ってある用語はそのまま化学基礎用語ですので、しっかり意識して学習してください。

なお、用語選択は、極力、重要ではあるが差がつきそうなものを選びました。

特に赤字で記した和文は、様々な化学基礎用語集の内容を総和したものですので、そのまま和文として暗記するぐらい理解してください。

赤字になっていない和文の部分は、用語集内容よりやや踏み込んだ内容ですので、暗記するほどの和文ではありません。英語学習用と考えてもらっても結構です。(ただ、予備校の講

義などではこれぐらいの事実、用語に触れてくるのは当たり前レベルではあります。)

また、写真等の資料は、適切なパブリックドメインをイメージが湧きやすいように、添付してあります。

なお、アマゾンキンドル版は、全ての写真等の資料はサムネイル画像になっています。クリックかタップすると別途画面に拡大縮小できます。

4. 英文の方は、まず重要単語を解説・表記しました。単語を十分、理解してから、英文を読んでください。

そのさい、文中に青で重要単語を分かりやすくハイライトしてあります。この青でハイライトした、重要英単語、英語重要表現は、大学受験レベルです。必ず暗記、理解しましょう。

なお前記のとおり、固有名詞や難解すぎる英単語は、※印をつけたり、英単語のすぐ後ろに日本語表記したりして、暗記不要を明記しています。

5. なお、**化学基礎用語は、医学部をはじめとして進学後には必須英単語となります。今は(=)内で記憶不用英単語としていますが、数年後には皆さん、普通にあやつるだろう英単語です。無駄にはなりません。**リラックスして記憶の一助に読んでください。

暗記するほど、英文を読み込みたい。でも、せっかく暗記した英文が何の役にもたたないのは非効率だ！がちり学習した英文がそのまま化学基礎用語の学習にもなる！

最強の勉強法で、最大の効率で、この参考書を読みこなし使いこなし、合格を勝ち取ってください。

(なお、目次はありません。おおむね教科書の収載順です。)

(公務員試験や教養学習のためにも、もちろんご利用いただけます。)

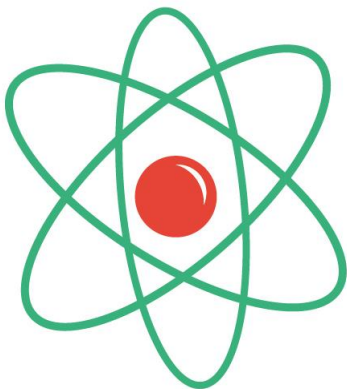
なお、**最終ページの索引は、PDF版用**となっています。Kindle版は文字の大きさ設定等で変わってきますのでご了承ください。

その他、あらゆる**著作等について**
の情報は、ホームページ
<http://tko.my.coocan.jp/index1.html>
[ml](http://tko.my.coocan.jp/index1.html)をご覧ください。都合により、ネットアドレスを引っ越す場合もありますの

で、見つからない場合は「TKO プロジェクト、ホームページ、Vワード」などでグーグル検索してください。

Dr.K & TKO プロジェクト

2019 年



■問…■■■■■

次の文を読み、【同素体①】を、英語で説明せよ。

■同素性は、いくつかの化学元素において、2つあるいはそれ以上の異なる形態で存在するという特性ですが、これは同じ物理的な状態にあり、そしてこれらの元素の【同素体①】として知られています。

- property 《名》(ものの)特質, 特性
- element 《名》(化学)元素

Allotropy (=同素性) is the **property** of some chemical **elements** to exist in two or more

different forms, in the same physical state, known as allotropes (=同素体) of these elements.

■同素体は、元素の、異なった構造上の改変です；
その元素の原子は、異なる様式で一緒に結合されます。

- modification 《名》変更、修正、改造
- manner 《形》方法、様式

Allotropes are different structural **modifications** of an element; the atoms of the element are bonded together in a different **manner**.

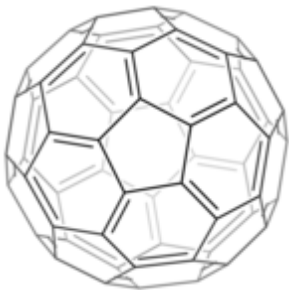
■たとえば、炭素の同素体は、【ダイヤモンド②】(炭素原子は四面体の格子の配列で集まって結合されます)、【黒鉛②】(炭素原子は六角形の格子のシート状に集まって結合されます)と、【フラーレン②】(炭素原子は球面であるか、管状であるか、あるいは楕円の形態に集まって結合されます)を含みます。

- arrangement 《形》配列、配置
- spherical 《形》球状の、球形の
- tubular 《形》管の;管状の

For example, the allotropes of carbon include diamond (the carbon atoms are bonded together

in a tetrahedral (= 四面体の) lattice (= 格子) **arrangement**), graphite (= 黒鉛) (the carbon atoms are bonded together in sheets of a hexagonal (= 六角形の) lattice), and fullerenes (= フラーレン) (the carbon atoms are bonded together in **spherical**, **tubular**, or ellipsoidal (= 楕円の) formations).





フラーレン

■同素性という用語は、元素だけに使用され、化合物には使用されません。

- term 《名》(専門分野での)術語, 用語, 専門語
- compound 《名》(化学)化合物

The **term** allotropy is used for elements only, not for **compounds**.

■より一般的な用語は、あらゆる結晶体から成る物質に使用されるものであるが、同質異像です。

- material 《名》物質
- <※polymorphism 《名》《結晶》多形、同質異像（化学組成は同じだが結晶構造が異なること）>

The more general term, used for any crystalline (=結晶体から成る) **material**, is polymorphism※.

■同素とは、同じ相（すなわち、異なった固体、液体あるいはガスの形態）

での、元素の、違う形態においてのみ、呼ばれます:

これらの異なる状態は、それ自身では、同素の例であるとは考えられていません。

- refer to (…のことを) 指す、呼ぶ
- phase 《名》相、位相
- i.e. すなわち、換言すればくら
テン語 id est (=that is) から>

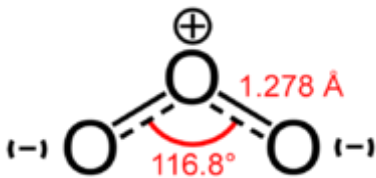
Allotropy **refers** only **to** different forms of an element within the same **phase (i.e.,** different solid, liquid or gas forms); these different states are not, themselves, considered to be examples of allotropy.

■いくつかの元素にとっては、同素体には、異なる位相で存続することができる異なる分子式があります；
たとえば、酸素(【酸素分子②】、 O_2 と【オゾン②】、 O_3)の2つの同素体はともに、固体、液体、ガスの状態で存在することができます。

- molecular 《形》分子の
- formulae 《名》式
- molecular formulae 分子式
- persist 《自》持続する；存続する，生き残る
- gaseous 《形》ガスの

For some elements, allotropes have different **molecular formulae** which can **persist** in different

phases; for example, two allotropes of oxygen (dioxygen (=酸素分子), O_2 , and ozone (=オゾン), O_3) can both exist in the solid, liquid and gaseous (=ガスの) states.



オゾン

■ 反対に、いくつかの元素は、異なる位相においては別個の同素体を維持しません;

たとえば、リン※は多くの固体の同素体を持っていますが、それは、液体の

状態に溶かされるとき、すべて同じ P₄ の形に戻ります。

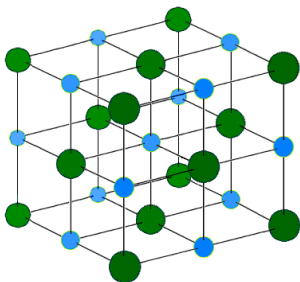
<※注:【黄リン②】、【赤リン②】等をさす>

- Conversely 《副》反対に
- distinct 《形》他とまったく別な、別個の
- numerous 《形》多数の
- revert 《自》変換する
- melt 《自》溶ける

Conversely, some elements do not maintain **distinct** allotropes in different phases; for example, phosphorus (=リン) has **numerous** solid allotropes, which all **revert** to the same P₄ form when **melted** to the liquid state.

■問…■■■■

次の文を読み、【イオン結晶①】を、英語で説明せよ。



■ (※上図:) 塩化ナトリウム(岩塩)結晶構造

crystal 《形》結晶の

structure 《名》構造

Sodium (=ナトリウム) chloride
(=塩化)(halite (=岩塩)) **crystal structure**.

■(※上図:)八面体の幾何学では、
各々の原子には、6個の最も近い仲間の原子を持っています。

- neighbor 《名》仲間、同胞、隣人
- geometry 《名》幾何学

Each atom has six nearest **neighbors**, with octahedral (=八面体の) **geometry**.

■(※上図:)この配列は、立方最密充填(ccp)として知られています。

ライトブルー = Na^+

ダークグリーン = Cl^-

arrangement 《名》配列, 配置

cubic 《形》立方(体)の

pack 《他》充填させる

This **arrangement** is known as **cubic close packed** (= 立方最密充填) (ccp).

Light blue = Na^+

Dark green = Cl^-

■【イオン結晶①】は、自らの静電引力によって結合するイオンからなる結晶です。

crystal 《名》結晶

□ attraction 《名》引力、吸引

An ionic **crystal** is a crystal consisting of ions bound together by their electrostatic (= 静電の) **attraction**.

■ そのような結晶の例は、アルカリ・ハロゲン化物であり、それには、フッ化カリウム、塩化カリウム、臭化カリウム、ヨウ化カリウム、フッ化ナトリウムが含まれており、他にも、ナトリウム、セシウム、ルビジウムあるいはリチウム・イオンと、フッ化物、臭化物、塩化物またはヨウ化物イオンとの組合せが含まれています。

Examples of such crystals are the alkali halides (=ハロゲン化合物), including potassium (=カリウム) fluoride (=フッ化物), potassium chloride (=塩化物), potassium bromide (=臭化物), potassium iodide (=ヨウ化物), sodium (=ナトリウム) fluoride, and other combinations of sodium, caesium (=セシウム), rubidium (ルビジウム), or lithium (=リチウム) ions with fluoride, bromide, chloride or iodide ions.

■NaCl には、6 対 6 の整合があります。

NaCl has a 6:6 co-ordination (=整合、対等関係).

■ NaCl の特性は、イオンの間に存在する強い相互作用を反映します。

□ property 《名》(ものの)特質,特性 (of)

□ interactions 《名》相互作用

The **properties** of NaCl reflect the strong **interactions** that exist between the ions.

■ それは、融解した時は電気の良い導体ですが、固体の状態のときには電気の導体性は乏しいです。

- conductor 《名》(伝) 導体; 案内人
- electricity 《名》電気; 電流
- molten < melt (= 溶ける) の過去分詞
- solid 《形》固体の

It is a good **conductor** of **electricity** when **molten**, but very poor in the solid state.

■融解したとき、移動するイオンは液体を通して電荷を運びます。

- fuse 《他》溶解 [融解] させる, 溶かす
- charge 《名》電荷

□ liquid 《名》液体

When **fused** the mobile ions carry **charge** through the **liquid**.

■それらには、簡単に割り裂ける平面があります。

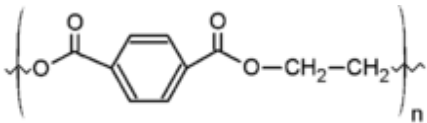
□ plane 《名》面、水平面

□ cleave 《自》〈材木などが〉(木目などにそって)裂ける

They have **planes** along which they **cleave** easily.

■問…■■■■■

次の文を読み、【ポリエチレンテレフタレート①】を、英語で説明せよ。



ポリエチレンテレフタレート

■【ポリエチレンテレフタレート(PET)①】は、エチレングリコールとテレフタル酸から製造される。

Polyethylene terephthalate (=ポリエチレンテレフタレート) (PET) is produced from ethylene glycol (=エチレングリコール) and terephthalic acid (=テレフタル酸).

■PET 製造における【縮合重合①】反応

テレフタル酸法では、エチレングリコールとテレフタル酸のエステル化は、中程度の圧力(2.7-5.5 バール)および高温(220-260℃)で直接行われる。

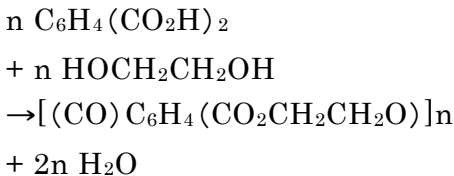
- conduct 《他》執り行われる
- moderate 《形》中程度の

Polycondensation (= 縮合重合)
reaction in the production of PET

In the terephthalic acid process,
esterification (= エステル化) of

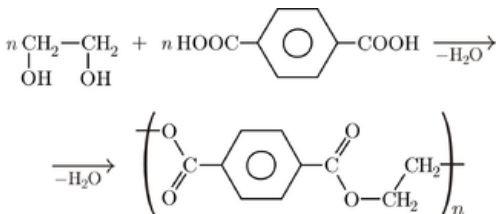
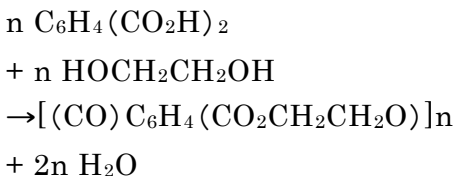
ethylene glycol and terephthalic acid is **conducted** directly at **moderate** pressure (2.7–5.5 bar) and high temperature (220–260 °C).

■ 水は反応で除去され、蒸留によっても連続的に除去される:



- eliminate 《他》除去する
- remove 《他》除去する

Water is **eliminated** in the reaction, and it is also continuously **removed** by distillation (= 蒸留):



■問…■■■■■

次の文を読み、【定比例の法則①】を、英語で説明せよ。

※法則の和名が現象に則さないため、近年では「一定組成の法則」への名称変更が提唱されている<高等学校化学で用いる用語に関する提案(3) (日本化学会、2017年11月15日更新版)>。

■標準温度と気圧の下で、3立方メートルの水素ガスと1立方メートルの窒素ガスとの間の反応によって、約2立方メートルのアンモニアを生成する。

- ※注:STP=standard temperature and pressure 標準温度と気圧
- cubic 《形》立方の
- hydrogen 《名》水素
- nitrogen 《名》窒素

Under STP, a reaction between three **cubic** meters of **hydrogen** gas and one cubic meter of **nitrogen** gas will produce about two cubic meters of ammonia

■化学では、時に、【プルースト③】の法則、または一定組成の法則、あるいは不変の組成の法則とも呼ばれる、【定比例の法則①】が述べてるところによれば、所与の化合物はその成分元

素を常に(質量において)一定の比率で含んでおり、それはその源や調製方法には左右されない、ということである。

- definite 《形》一定の、明確に限定された
- proportion 《名》比例、割合
- composition 《名》組成、構造
- constant 《名》定数、《形》不変の、一定の
- the law of definite proportion = the law of definite composition = the law of constant composition 一定組成の法則 = 日本語では「定比例の法則」
- state 《他》述べる、明言する;言う
- compound 《名》化合物、混合物

- component 《名》構成している, 成分の
- mass 《名》(物理学)質量;大きさ, 量,かさ
- source 《名》源
- preparation 《名》準備、調合

In chemistry, the law of definite **proportion**, sometimes called Proust's law or the law of definite **composition**, or law of **constant composition states** that a given chemical **compound** always contains its **component** elements in fixed ratio (by **mass**) and does not depend on its **source** and method of **preparation**.

■例えば、酸素は純粋な水の試料の質量の約 $8/9$ を占める一方、水素は質量の $1/9$ を占める。

- make up (種々の部分から) (全体を) 構成する (of)
- remaining 《形》残った, 残りの

For example, oxygen **makes up** about $8/9$ of the mass of any sample of pure water, while hydrogen makes up the **remaining** $1/9$ of the mass.

■【倍数比例の法則①】に加えて、【定比例の法則①】は、化学量論の基礎をなします。

- along with と一緒に, 同伴で; に
加え, の他に
- multiple 《名》〔数学〕倍数
- proportion 《名》比例、割合
- the law of multiple proportions
倍数比例の法則

Along with the law of **multiple proportions**, the law of definite proportions forms the basis of stoichiometry (=化学量論).



ブルースト

■問…■

次の文を読み、【アレニウスの定義①】
を、英語で説明せよ。



アレニウス

■分子の用語における、【酸①】と【塩基①】の最初の現代での定義は、【アレニウス①】によって考案されました。

□ definition 《名》定義

- acid 《名》酸
- base 《名》塩基
- devise 《他》工夫する,考案する,案出する;発明する

The first modern **definition** of **acids** and **bases** in molecular terms was **devised** by Arrhenius (=アレニウス).

■【アレニウス①】によって定義されるように:

【アレニウスの酸①】は、水素イオン (H^+) を形成するために水の中で解離する物質です;

つまり、酸は水溶液の中で H^+ イオンの濃度を増やします。

- substance 《名》物質,物
- dissociate 《他》引き離す,分離する
- concentration 《名》濃度
- aqueous 《形》水の
- solution 《名》溶液,溶剤

As defined by Arrhenius:

an Arrhenius acid is a **substance** that **dissociates** in water to form hydrogen ions (H^+); that is, an acid increases the **concentration** of H^+ ions in an **aqueous solution**.

■これは、水の水素イオン付加、あるいはヒドロニウム(H_3O^+)イオンの創生を引き起こします。

This causes the protonation (=プロトン[=水素イオン]付加) of water, or the creation of the hydronium (=ヒドロニウム) (H_3O^+) ion※.

※ヒドロニウムイオンは、【オキシニウムイオン②】のもっとも単純な形。

■このように、現代では、記号 H^+ は H_3O^+ の簡略形と解釈されていますが、その理由は、裸の陽子が水溶液中で自由な種として存在しないことが、今は知られているからです。

- symbol 《名》記号,しるし,符号
- interpret 《他》〔+目+as 補〕
〈…を〉〈…の意味と〉理解する:解釈する,説明する

- shorthand 《名》記号,簡略表記法
- bare 《形》むき出しの:裸の
- species 《名》種[類]

Thus, in modern times, the **symbol** H^+ is **interpreted** as a **shorthand** for H_3O^+ , because it is now known that a **bare** proton does not exist as a free **species** in aqueous solution.

■【アレニウスの塩基①】は、【水酸化物(OH^-)イオン①】を形成するために水の中で解離する物質です；つまり、塩基は、水溶液中で OH^- イオンの濃度を増やします。

- substance 《名》物質,物
- dissociate 《他》引き離す,分離する
- concentration 《名》濃度
- aqueous 《形》水の
- solution 《名》溶液,溶剤

An Arrhenius base is a **substance** that **dissociates** in water to form hydroxide (OH^-) ions; that is, a base increases the **concentration** of OH^- ions in an **aqueous solution**.

■酸性とアルカリ性のアレニウスの定義は、水溶液に限られていて、また、溶媒のイオンの濃度に関連しています。

- restricted 《形》制限された、限られた
- refer to (…に)関連している
- solvent 《名》溶剤, 溶媒

The Arrhenius definitions of acidity and alkalinity are **restricted** to aqueous solutions, and **refer to** the concentration of the **solvent** ions.

■これにより、これらの非水溶性の例外の理由を説明するために、【ブレンステッド・ローリーの定義①】と以降の【ルイス③】論の発達に至りました。

- subsequent 《形》その次の, 続いて起こる; あとの, その後の
- account for (物、事)の理由を説明する
- constant 《名》定数、《形》不変の、一定の

This led to the development of the Bronsted-Lowry theory and **subsequent** Lewis theory to **account for** these non-aqueous exceptions.

■全体として、【アレニウスの酸①】として適格となるためには、水への導入と同時に、直接あるいは別な状態で、化学物質は、以下のどちらかを引き起こさなければなりません:

水溶性ヒドロニウム濃度の増加または水溶性水酸化物濃度の減少。

- Overall 《副》[文全体を修飾]総合的にいえば,全体的にみれば
- qualify 《他》適格とする、資格を与える
- chemical 《名》[しばしば複数形で]化学物質[製品,薬品]
- otherwise 《副》さもないければ、別な方法で,ほかの状態に

Overall, to **qualify** as an Arrhenius acid, upon the introduction to water, the **chemical** must either cause, directly or **otherwise**:
an increase in the aqueous hydronium concentration, or a

decrease in the aqueous hydroxide (=水酸化物) concentration.

■ 反対に、【アレニウスの塩基①】として適格となるためには、水への導入と同時に、直接あるいは別な状態で、化学物質は、以下のどちらかを引き起こさなければなりません:

水溶性ヒドロニウム濃度の減少または水溶性水酸化物濃度の増加。

□ Conversely 《副》逆に,反対に

Conversely, to qualify as an Arrhenius base, upon the introduction to water, the chemical must either cause, directly or otherwise:

a decrease in the aqueous hydronium concentration, or an increase in the aqueous hydroxide concentration.

■問…■

次の文を読み、【酸化数①】を、英語で説明せよ。

■【酸化数①】は、化学合成物の中の原子の酸化(電子の損失)の程度を記述します。

- describe 《他》〈…を〉言葉で述べる,記述する,描写する
- compound 《名》混合物,合成物、化合物
- atomic mass 原子量

The oxidation number **describes** the degree of oxidation (loss of electrons) of an atom in a chemical **compound**.

■概念的に、【酸化数①】(それは正の、負の、またはゼロである場合があります)は、異なる元素の原子へのすべての結合が、共有結合力ではなく100%イオン性であるならば、原子が持っているだろう、仮想の電荷です。

- Conceptually 《副》概念的に
- positive 《形》〔数学〕正の
- negative 《形》〔数学〕負の
- hypothetical 《形》仮説〔仮想、仮定〕の
- charge 《名》電荷
- component 《名》〔物理学〕分力

Conceptually, the oxidation number, which may be **positive**,

negative or zero, is the **hypothetical charge** that an atom would have if all bonds to atoms of different elements were 100% ionic (=イオン性の), with no covalent (=共有結合の) **component**.

■これは、現実の結合に対し、必ずしも正確に当てはまっているわけではありません。

This is never exactly true for real bonds.

■酸化という用語は、ラヴォアジエによって、酸素との物質の反応を意味するのに、当初は用いられました。

□ signify 《名》意味する

□ substance 《名》物質

The term oxidation was first used by Lavoisier to **signify** reaction of a **substance** with oxygen.

■かなり後には、物質は、酸化させられるやいなや、電子を失うと理解され、そしてその意味は、酸素が含まれたか否かを問わず、電子が失われるような他の反応を含むように広げられました。

- oxidize 《他》酸化させる
- upon ~ing すると同時に、するやいなや
- regardless of whether であろうとなかろうと

Much later, it was realized that the substance, **upon being oxidized**, loses electrons, and the meaning was extended to include other reactions in which electrons are lost, **regardless of whether** oxygen was involved.

■結合を考慮しない、単純な手引き。

- approach 《名》取り組み方法、接近法、学習法、研究法

□ consideration 《名》考慮

Simple **approach** without bonding **considerations**.

■ 初級の化学では、仮定を用います：
化学式におけるひとつの元素の酸化数は、すべての電荷から計算され、他の全ての原子の酸化数から仮定されます。

□ Introductory 《形》初級の

□ postulate 《名》仮定

□ formula 《名》式

□ overall 《形》全部の

Introductory chemistry uses **postulates**:

the oxidation number for an element in a chemical **formula** is calculated from the **overall** charge and postulated oxidation number for all the other atoms.

■単純な例は2つの仮定に基づいています。

酸化数 = 水素は +1

酸化数 = 酸素は -2

A simple example is based on two postulates.

Oxidation number = +1 for hydrogen

Oxidation number = -2 for oxygen

■この取り組み方法は、あらゆる一つの元素の酸化物と水酸化物での、そして、例えば H_2SO_4 または $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ のような酸においてでの、正しい酸化数をもたらします。

- approach 《名》取り組み方法、接近法、学習法、研究法
- yield 《他》産する、もたらす、生む
- correct 《形》正確な

This **approach yields correct** oxidation number in oxides (=酸化物) and hydroxides (=水酸化物) of any single element, and in acids such as H_2SO_4 or $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

■その範囲は、例外のリストによってか、または、その仮定に優先性をあてはめることによって、広げることができます。

- coverage 《名》範囲
- assign 《他》割り当てる
- priority 《名》優先

Its **coverage** can be extended either by a list of exceptions or by **assigning priority** to the postulates.

■後者は、 H_2O_2 (注＝過酸化水素)において機能しますが、その場合においては、法則 1 の優先性により、双方の酸素の酸化数を -1 とします。

The latter works for H_2O_2 where the priority of rule 1 leaves both oxygens with oxidation number -1.

■追加的な仮定とそれらの序列は、教科書の範囲に合わせるために、化合物の範囲を拡大するかもしれません。

- Additional 《形》追加の
- ranking 《名》序列、ランキング
- textbook 《名》教科書
- scope 《名》範囲

Additional postulates and their **ranking** may expand the range of

compounds to fit a **textbook's scope**.

■例としては以下のようなものです。
多くの可能性からの1つの仮定の算
法;

優先度が減っている一連のもの:

- algorithm 《名》演算法[方式],
算法,アルゴリズム
- possible 《名》可能性、候補
- atomic mass 原子量

As an example, one postulatory
algorithm from many possible;
in a sequence of decreasing
priority:

- 1. 単体の形の元素では、酸化数=0です。

1. An element in a free (単体状態の) form has Oxidation number = 0.

- 2. 化合物またはイオンにおいて、酸化数の合計は、化合物またはイオンの価数の合計に等しいです。

□ sum 《名》合計

2. In a compound or ion, the oxidation numbers' **sum** equals the total charge of the compound or ion.

■ 3. 化合物の中のフッ素は、酸化数 $= -1$ です;

より軽いハロゲン、酸素または窒素と結合しない時だけ、このことは、塩素と臭素にも及びます。

3. Fluorine (= フッ素) in compounds has Oxidation number $= -1$;

this extends to chlorine (= 塩素) and bromine (= 臭素) only when not bonded to a lighter halogen, oxygen or nitrogen (= 窒素).

■ 4. それぞれ、化合物の中のグループ 1 (注※ = アルカリ金属) とグループ 2 の金属類 (注※ = アルカ

り土類金属)は、酸化数 = +1と
+2 になります。

□ respectively 《副》各々

4. Group 1 and group 2 metals in
compounds have Oxidation
number = +1 and +2, **respectively**.

■ 5. 水素は酸化数=+1 であるが、
金属または非金属への水素化物とし
て結合されるとき-1 を採用します。

□ (※注 metalloid 《名》非金属;
《化学》半金属(ケイ素・ヒ素な
ど))

5. Hydrogen has Oxidation number = +1, but adopts -1 when bonded as a hydride to metals or metalloids (= 非金属).

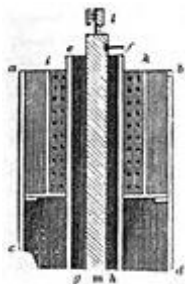
(※注:例えば、水素化ナトリウム NaH の H 原子の酸化数は-1)

(以下略)

■問…■

次の文を読み、【ダニエル電池①】を、
英語で説明せよ。

小 150、大214



ダニエル電池

■【ダニエル電池①】は、英国の化学者であるダニエルによって、1836年に発明された電気化学的電池の一種

で、硫酸と亜鉛電極で満たされる、つや出ししてない陶製容器が浸された、硫酸銅(II)溶液で満たされる銅のポットから成りました。

- chemist 《名》化学者
- cell 《名》電池
- be consisted of ~ ~から成る
- copper 《名》銅
- solution 《名》溶液
- immerse 〈…を〉(液体などに) 浸す,つける(in)
- container 《名》容器、入れ物

The Daniell **cell** is a type of electrochemical cell invented in 1836 by Daniell, a British **chemist**, and **consisted of** a **copper** pot filled with a copper (II) sulfate (=硫酸

[塩]) **solution**, in which was **immersed** an unglazed (=素焼きの) earthenware (=陶器) **container** filled with sulfuric acid and a zinc (=亜鉛) electrode (=電極).

■彼は、【ボルタ電池②】で見つかる水素泡の問題を除く方法を捜していましたが、彼の解決策は、最初の電解物によって産生される水素を消費するために、第2の電解質を使うことでした。

- eliminate 《他》除く
- hydrogen 《名》水素
- pile 《名》積み重ね; 多数; 電池
- solution 《名》解決策

He was searching for a way to **eliminate** the **hydrogen** bubble problem found in the voltaic (=ボルト) **pile**, and his **solution** was to use a second electrolyte (=電解物) to consume the hydrogen produced by the first.

■硫酸亜鉛が、おそらく希硫酸から代替されるでしょう。

- substitute 《形》代える
- dilute 《形》希釈した、薄めた

Zinc sulfate (=硫酸亜鉛) may be **substituted** for the dilute sulfuric acid (=希硫酸).

■ダニエル電池は、電池開発の初期の日に使われた既存の技術に対しての大きな改善でした。

□ battery 《名》電池、バッテリー

The Daniell cell was a great improvement over the existing technology used in the early days of **battery** development.

■ダニエル電池は、起電力の単位である、ボルトの、現代の定義の歴史の基礎でもあります。

□ contemporary 《形》現代の

□ definition 《形》定義

The Daniell cell is also the historical basis for the **contemporary definition** of the volt, which is the unit of electromotive (=起電の) force.

■ 1881年の国際会議で提案された電気単位の定義は、ダニエル電池の起電力がおよそ 1.0 ボルトであるように、設計されました。

□ Conference 《形》同等の、同格の、等位の、座標の、配位の

The definitions of electrical units that were proposed at the 1881 International **Conference** were

designed so that the electromotive force of the Daniell cell would be about 1.0 volts.

■現代の定義で、25 の° C のダニエル電池の標準的な電位は、実際には 1.10V です。

- potential 《名》電位;可能性
- actually 《副》実際には、実は

With contemporary definitions, the standard **potential** of the Daniell cell at 25 ° C is **actually** 1.10 V

■ダニエル電池において、銅と亜鉛電極は、それぞれ硫酸銅(II)塩と硫酸亜鉛の溶液に浸されます。

- immerse 《他》(液体などに)浸す,沈める,つける(in)
- respectively 《副》それぞれ

In the Daniell cell, copper and zinc electrodes (=電極) are **immersed** in a solution of copper(II) sulfate and zinc sulfate **respectively**.

■負極で、亜鉛は以下の半分の反応ごとに酸化します:

- per 《前》…につき, …ごとに

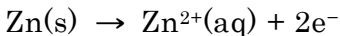
At the anode (=負極), zinc is oxidized **per** the following half reaction:

■教室での実演説明のための、**ダニエル電池の2つの片方の電池の形態**
 $Zn \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^{-}$

(標準的な電極電位 $-0.7618V$)

□ demonstration 《名》実地教授,
実演説明

The two half-cell form of the Daniell cell for classroom **demonstrations.**



(Standard electrode potential
-0.7618 V)

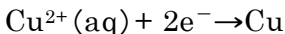
■正極で、銅は以下の反応により還元されます:



(標準的な電極電位+0.340 V)

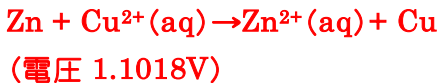
□ reduce 《他》還元する

At the cathode (=蓄電池の正極),
copper is **reduced** per the
following reaction:

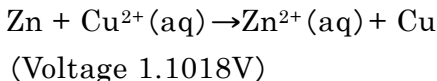


(Standard electrode potential
+0.340 V)

■全体の反応は以下の通りです:



The total reaction being:



■教室での実演説明において、2つの半電池として知られているダニエル電池の形態が、その単純さのためにしばしば使用されます。

□ simplicity 《名》単純さ

In classroom demonstrations, a form of the Daniell cell known as

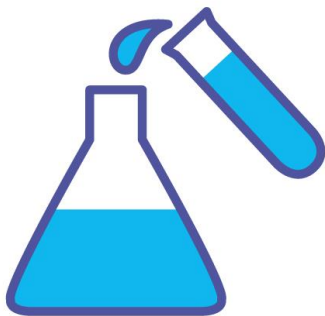
two half cells is often used due to its **simplicity**.

■ 2つの半分の電池は、上述の反応の一つの半分を各々支えます。

□ describe 《他》記述する

The two half cells each support one half of the reactions **described** above.

◆あしがき



これまでの作品群は改定されていますので、以下が 2019 年現在、正しい過去作品です。

特に、KADOKAWA 中経出版からの新しい V ワードシリーズ 3 冊は 2014 年発

行のものです。電子書籍もあります。(イディオム版は2016年7月発売済、電子版もあり)。

また、古文単語、世界史用語、日本史用語、英語で世界史用語、英語で生物基礎用語もすでに、電子書籍が発行されています。

原作Dr. K、著作TKOプロジェクトの過去の作品群を紹介しましょう。

* KADOKAWA 中経出版刊

・『ゴロ合わせ合格英単Vワード』シリーズ。

・① 入試基礎レベル編<=旧基本編>、

・② センター試験レベル編<=旧必修編>、

・③ 国公立・難関私大レベル＜＝旧ゴ
ロで覚える V 英単語 1200＞

＜↑以上 3 冊はアマゾンの電子書籍
ありなので、アンドロイド、 아이폰、パ
ッド、パソコンでも読めます。

なお、カドカワ中経出版の電子書籍は
アマゾン以外のフォーマットにも多数対
応しています。

なお、PDF 版をカドカワ出版の
bookwalker 版として発売中です。

お好きな端末でご利用ください。＞、

・④ 上級編(紙の本は実質的に絶版:
アマゾンの電子書籍は上下に分けて発
売しました。)

・⑤ 完結編(紙の本を発売中。2017 年
現在、電子版はありません)、

・⑥ 『同英熟 ヴイディオム』(現在、紙の本を発売中。これは、2016年7月に全面リニューアルしたものです。電子書籍を含め、発売済み)。

＜↑こちらも、アマゾンの電子書籍ありなので、アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコンでも読めます。

なお、カドカワ中経出版の電子書籍はアマゾン以外のフォーマットにも多数対応を予定しています。

なお、PDF版をカドカワ出版のbookwalker版として発売中です。

お好きな端末でご利用ください。＞、

* 小学館スクウェア刊

・⑦ ゴロV 入門英単語

＜↑電子書籍は上下2巻制で発売中です。

アマゾンの電子書籍ありなので、アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコンでも読めます。

なお、PDF 版をカドカワ出版の bookwalker 版として発売中です。

紙の本は、書店から注文可能です。>

* ブイ2ソリューション(星雲社)刊

・⑧ ゴロV 標準英単語

< ↑アマゾンの電子書籍ありなので、アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコンでも読めます。

なお、PDF 版をカドカワ出版の bookwalker 版として発売中です。

なお、元の紙の本も電子版もイラストが圧倒的に少なかったため、**今回、各章別に4巻に分けて**、全イラスト付電子版をアマゾンキンドル対応で発売済みです。>、

* 文英堂刊

・⑨ Dr. K の直観で覚える世界史 V 用語 600

＜↑アマゾンの電子書籍ありなので、アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコンでも読めます。

なお、PDF 版をカドカワ出版の bookwalker 版として発売中です。

アマゾンの画像はサムネイル方式で別ページ拡大方式となっています。ですので、世界史用語と、日本史用語版の2者につきましては、bookwalker 版の電子書籍をお勧めします。＞

・⑩ Dr. K の直観で覚える日本史 V 用語 600

<↑アマゾンの電子書籍ありなので、
アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコン
でも読めます。

なお、PDF 版をカドカワ出版の
bookwalker 版として発売中です。

アマゾンの画像はサムネイル方式で
別ページ拡大方式となっています。です
ので、世界史用語と、日本史用語版の2
者につきましては、bookwalker 版の電子
書籍をお勧めします。>

* ハローケイエンターテイメント刊、ワニ
の本

・⑪ Dr. K のゴロで覚える古文 V 単語
312

<↑アマゾンの電子書籍ありなので、
アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコン
でも読めます。>

なお、PDF 版をカドカワ出版の bookwalker 版として発売中です。

* アマゾンキンドル専用本

・⑫ 英語で世界史用語

＜↑アマゾンの電子書籍ありなので、アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコンで読めます。

なお、PDF 版をカドカワ出版の bookwalker 版として発売中です。

紙本はありません。＞

・⑬ 英語で生物基礎用語

＜↑アマゾンの電子書籍ありなので、アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコンで読めます。

紙本はありません。

なお、PDF 版をカドカワ出版の bookwalker 版として発売中です。

なお、医学部等への進学者は、この程度の英語は全て完璧にこなすよう、在学中に特訓されますので、覚悟して下さい。
>

・⑬ 英語で化学基礎用語

< ↑アマゾンの電子書籍ありなので、アンドロイド、 아이폰、パッド、パソコンで読めます。

なお、PDF 版をカドカワ出版のbookwalker 版として近日中に、発売予定です。

紙本はありません。

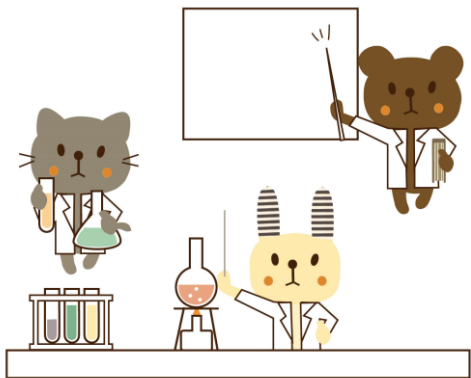
この本です！。

なお、医学部等への進学者は、この程度の英語は全て完璧にこなすよう、在学中に特訓されますので、覚悟して下さい。
>

この本を含む、以上の作品群は、おカゲ様で爆発的に売れています。

御礼申し上げます。

スマホやパッド、パソコンで読める、また、廉価なこの電子版が、皆様のさらなるお役に立てることを切に願っています。



◆最新レベル順

なお、英語書籍の最新のレベル順は以下の通りです。

* 小学館スクウェア刊

・⑦ゴロV入門英単語(電子版上巻＝発売済み。ただし紙の書籍もあります。紙の書籍は下記の下巻と合わせて1冊です))

↓

* 小学館スクウェア刊

・⑦ゴロV入門英単語(電子版下巻。)

↓

* KADOKAWA 中経出版刊

・『ゴロ合わせ合格英単Vワード』シリーズ。

・① 入試基礎レベル編<＝旧基本編>、

↓

* KADOKAWA 中経出版刊

・『ゴロ合わせ合格英単Vワード』シリーズ。

・② センター試験レベル編<=旧必修編>、

↓

* KADOKAWA 中経出版刊

・『ゴロ合わせ合格英単Vワード』シリーズ。

・③ 国公立・難関私大レベル<=旧ゴロで覚えるV英単語 1200>

↓

* ブイ2ソリューション(星雲社)刊

・⑧ ゴロV標準英単語

※③と⑧のレベルは混在しているので、③の前半終了後、⑧の前半から学習しても問題ありません。

電子版は、

(1) 紙の本そのままを電子化した、イラストがほとんどついていないものと、
(2) 今回、全語呂にすべてイラストを付加し、各章別に4巻に分けたものの、
2種類が発刊されています。

↓

* KADOKAWA 中経出版刊

・『ゴロ合わせ合格英単Vワード』シリーズ。

・④ 上級編

(ただし、電子版はアマゾン対応で、カド
カワ中経出版の発行ではありません。な
お、電子版は上下巻に分かれて発売中
です。イラスト以外は、紙の本とほぼ内
容は同じです)

↓

* KADOKAWA 中経出版刊

・『ゴロ合わせ合格英単Vワード』シリーズ。

・⑤ 完結編



▼著者紹介

記憶術のカリスマ「Dr.K」(慶大医、東大文IIなど合格、さらに某超々難関国家試験・資格試験にも合格)の秘伝の作品を世に送り出した日本最強の頭脳集団で、東大・慶大(医)出身者有志が結集した団体。

彼らは、各々が受験生であった当時、数十万人が挑んだ全国模試で一桁、二桁台の順位を常に維持したという精鋭たちである。当然、この集団は教育界・受験界にふだんはかかわりを持たず、彼らを必要とする世界中のさまざまな分野における「エリート」として多忙を極めている。

しかし「Vシリーズ」を企画・進行するときには、メンバーは再び集まり、

受験生のために力を合わせ、そのノウハウを惜しみなく開示するのである。

この頭脳集団の名の由来は、テクニカル・ノックアウト(ダウンもさせてもらえないほどのワンサイドマッチを、見かねたレフリーがノックアウトを宣告して試合を終わらせること)のTKOからきている(異説あり)。ラッキーパンチでの勝利ではなく、完膚無きまでに試験を打ちのめして勝利しよう!

主な著書に、

『ゴロあわせ合格英単Vワード』(入試基礎編、センター試験編、難関私大編、上級編、完結編の全5冊。完結編以外、アマゾンキンドル電子書籍あり)、

『ゴロあわせ合格英熟Vイディオム』
(以上は中経出版刊、アマゾンキンドル電子書籍あり)、

『ゴロV入門英単語』(小学館スクウェア刊、アマゾンキンドル電子書籍あり)、

『ゴロV標準英単語』(ブイツーソリューション刊、アマゾンキンドル電子書籍あり)、

『ゴロで覚えるV英単語 1200』、
『Dr.K のゴロで覚える古文 V 単語 312』(以上は KK ベストセラーズ刊、アマゾンキンドル電子書籍あり)、

『Dr.K の直観で覚える世界史V用語 600』、

『同・日本史V用語 600』(以上は文英堂刊、アマゾンキンドル電子書籍あり)。

『英語で世界史用語(大学受験向け)』(アマゾンキンドル専用電子書籍)。

『英語で生物基礎用語(大学受験向け)』(アマゾンキンドル専用電子書籍)。

『英語で化学基礎用語(大学受験向け)』(アマゾンキンドル専用電子書籍)。

なお、全ての既刊英単語集の内容は重複していないので、これまでに出版された全ての英単語集をレベル順に学習するよう、おすすめする。

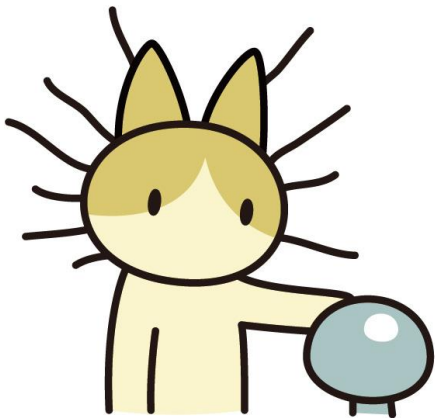
Dr.K & TKO プロジェクトのホームページは、

—
<http://tko.my.coocan.jp/index1.html>

です。

今後、ホームページを引っ越す場合があるかもしれませんが、その際は検索サイトで「TKOプロジェクト、ホームページ、Vワード、ゴロあわせ、英単」などのキーワードで検索してください。

また、メールアドレスは
drkdrk@yahoo.co.jp です。



◆さいごに◆



・今作品では、索引は省略しました。ご了承ください。

