

薬学英語教育に有用な スマホ・タブレット辞書

Life Science Dictionaries for smartphones
useful in teaching specific English for pharmacy

金子 周司（京大院薬）

Shuji Kaneko

Kyoto University Graduate School of Pharmaceutical Sciences
& Life Science Dictionary Project

Nexus、iPad mini、iPhoneでお見せします
気軽にリクエストしてください



要約

創薬と医療のいずれの場においてもグローバル化の進行が予想される薬学領域において、実践的な専門英語を教育するニーズが高まっています。しかしながら、薬学英語教育に用いることのできるリソースは十分でなく、電子化も立ち後れています。

そこで今回、学生に普及しているスマホ・タブレット端末を英語教育に活用するための**スタンドアロン電子辞書**を開発しました。

以下に制作した4ソフトを紹介します。

1. 無料の電子書籍「医学薬学基礎英単語1000」
2. ネットなしで使える「EPWINGライフサイエンス辞書」
3. PDFで使える「Appleライフサイエンス辞書」
4. 電子教科書で使える「Kindleライフサイエンス辞書」

1. 無料の電子書籍「医学薬学基礎英単語1000」

初学者のために、薬学専門科目を理解するために必要な最小限1000語の英単語を厳選し、無料のepub電子書籍として刊行しました。AndroidケータイやiPhoneで手軽に薬学英語を勉強できます(下図は画面例)。昨年10月の公開以来、半年間でダウンロード数は11,000を超えました。



iPod 19:30

ライブラリ

Part 6. 訳し分けが必要な名詞

さて、このあたりからだんだんと難しくなってきます。意味が2つ以上ある名詞は、文脈や背景にある専門によってどの意味なのかを区別することが大切です。英語に強い人はここから勉強してもいいでしょう。

growth [名] 1.成長 2.増殖 3.《医療》発達
growth cone (成長円錐), bone growth (骨成長), cell growth (細胞増殖), tumor growth (腫瘍増殖), growth retardation (発達遅滞) [動] grow (成長する) [類] expansion, proliferation, development

development [名] 1.《生物》発生 2.発達, 発育 3.《社会》発展, 開発 (★最も訳し分けの難しい単語のひとつ)
early development (初期発生), embryonic development (胚発生), mental development (精神発達), child development (子供の発育), economic development (経済発展), drug development (医薬品開発) [動] develop

P.287に戻る 100/373 残り13ページ

iPod 19:27

ライブラリ

Part 11. ペアにして覚えよう

やっと後半になりました。だんだんと専門領域に入っていきますが、最初はまずペアで覚えた方がよい単語を集めてみました。

reflex [名] (生理的な) 反射
reflex tachycardia (反射性頻拍), monosynaptic reflex (単シナプス反射), righting reflex (正向反射)

reflection [名] (物理的な) 反射
reflection angle (反射角), total internal reflection fluorescence (全反射照明蛍光; TIRF) [動] reflect (反映する)

lethal [形] 致命的な, 致命的な
lethal mutation (致死変異) [副] lethally (致命的に) [名] lethality (致死率) [類] fatal

fatal [形] 致命的な, 致命的な (★fetal「胎児の」と間違えないこと)
fatal dose (致死量) [名] fate (運命) [副] fatally (致命的に) [名] fatality (致死率)

P.240に戻る 164/373 残り7ページ

iPod 19:29

ライブラリ

Part 20. 接頭語で効率的に暗記

いよいよ最後になりました。ラストは接頭語をABC順に並べますので、効率的に専門用語を覚えていきましょう。

a- 《接頭》「非, 無, 不」を表す
arrhythmia (不整脈), asymmetric (非対称, 不斉の), atypical (非定型の)

angio- 《接頭》「血管」を表す
angiogenesis (血管形成), angiography (血管造影法), angioma (血管腫)

anti- 《接頭》「抗」を表す (★最近ハイフンを用いない表記が多い)
antimicrobial (抗菌性の, 抗菌薬), antidepressant (抗うつ薬), antiserum (抗血清)

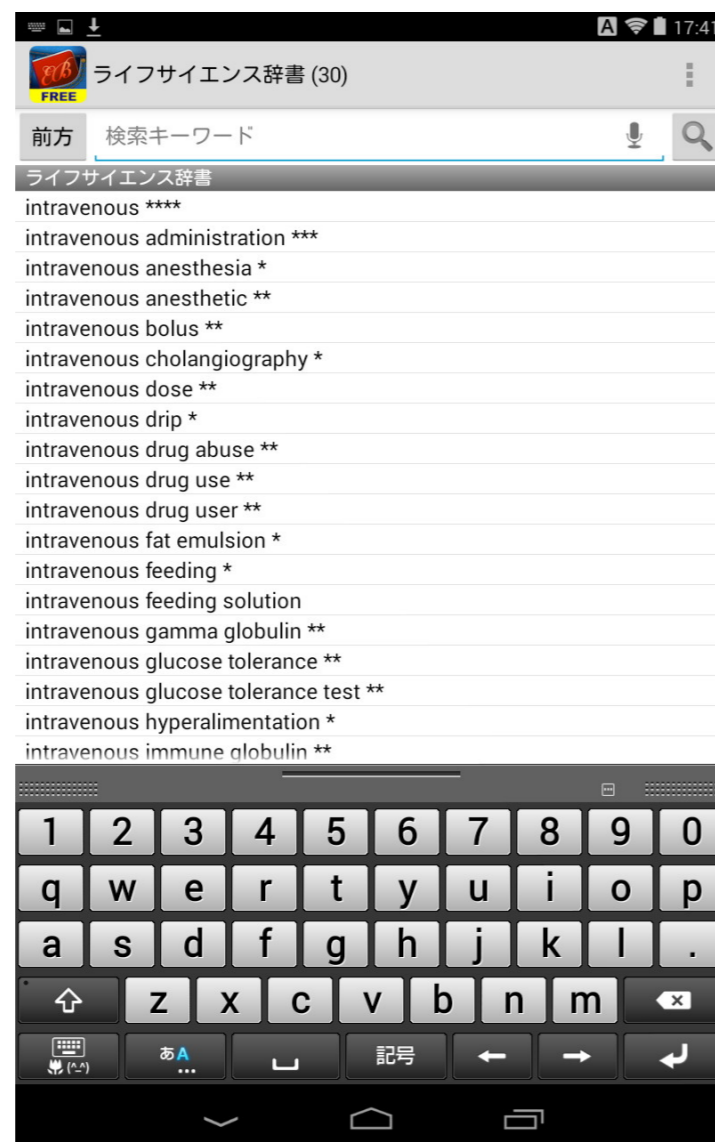
auto- 《接頭》「自己, 自動」を表す
autoantibody (自己抗体), autologous (自家性の), autonomic (自律性の)

bi- 《接頭》「二つの, 双, 両方」を表す

P.164に戻る 287/373 残り14ページ

2. ネットなしで使える「EPWINGライフサイエンス辞書」

パソコンやタブレット端末用の電子辞書ツールは各種開発されていて、その標準フォーマットはEPWINGです。スタンドアロン環境であっても電子辞書を使えるよう、21万語ライフサイエンス辞書をすべて収録したEPWINGライフサイエンス辞書を制作しました。これによりインターネット非接続環境でも専門英語の辞書参照が可能になります(下図はAndroid端末でEBPocket使用)。



3. PDFで使える「Appleライフサイエンス辞書」

各種の論文やガイドラインは電子出版の標準フォーマットPDFで配布されています。しかし現在、PDFを表示するアプリから直接検索できる専門辞書は存在しません。そこでライフサイエンス辞書に収載された英単語を整理して、語尾変化に対応した約5万語の見出し語を有し、用例・派生語・類義語を収録したApple英和辞書を制作しました。これらをMac OS X/iOS端末(iPad等)でPDFビューワーとしてiBooksと組み合わせることで、長押しハイライトした英単語(下図左)の意味をワンタッチで表示でき(下図右)、論文が楽に読めます。

The image shows a PDF document with a dictionary overlay. The PDF text is as follows:

Effect of IFN- α on astrocytes in Aicardi-Goutières syndrome

amount of these components after chronic IFN- α treatment (Fig. 2H).

Astrocytes chronically exposed to IFN- α exhibit an alteration of expression of genes and proteins related to white matter stability and antigen presentation

We investigated whether IFN- α alters the expression of *ATF4* and *EIF2B1*, both crucial factors for another leukodystrophy known as vanishing white matter disease (Bugiani *et al.*, 2010). In lymphocytes of patients with Aicardi-Goutières syndrome, an alteration in the expression of genes, such as the myelin-degrading protease

amount of these components after chronic IFN- α treatment (Fig. 2H).

affecting not only the expression of genes, but also, at least in part, the expression of proteins (Ramesh *et al.*, 2007). In Aicardi-Goutières syndrome, the expression of genes related to white matter stability and antigen presentation is altered (Fig. 4A). We investigated whether IFN- α alters the expression of genes, such as the myelin-degrading protease cathepsin D (CTSD) and its inhibitor cystatin F (CSTF) (Bugiani *et al.*, 2010). In lymphocytes of patients with Aicardi-Goutières syndrome, an alteration in the expression of genes, such as the myelin-degrading protease cathepsin D (CTSD) and its inhibitor cystatin F (CSTF) (Bugiani *et al.*, 2010). In lymphocytes of patients with Aicardi-Goutières syndrome, an alteration in the expression of genes, such as the myelin-degrading protease cathepsin D (CTSD) and its inhibitor cystatin F (CSTF) (Bugiani *et al.*, 2010). In lymphocytes of patients with Aicardi-Goutières syndrome, an alteration in the expression of genes, such as the myelin-degrading protease cathepsin D (CTSD) and its inhibitor cystatin F (CSTF) (Bugiani *et al.*, 2010).

The dictionary popup shows the following information:

辞書

LIFE SCIENCE DICTIONARY

expression *****

(遺伝子や機能の) 発現, 表出, 発現量, (人物による) 表現, 表情, (数学) 式 《例》 gene expression (遺伝子発現=DNAからRNAへの転写) / facial e...

ウィズダム英和辞典 / ウィズダム和英辞典

expression /iksprɛf(ə)n, eks-/

→express

名詞

1 (言葉行動芸術活動などによる)表現; (...)

管理 Webを検索

4. 電子教科書で使える「Kindleライフサイエンス辞書」

欧米では様々な専門の教科書が電子書籍化されています。特にKindleでは生化学、薬理学、生理学などの有名な教科書が冊子体より安価に入手できます(下図左)。しかし現在、Kindle書籍を表示するアプリから直接検索できる専門辞書は存在しません。そこで、ライフサイエンス辞書に収載された約5万語の英単語を整理して、語尾変化に対応させたKindle版英和辞書を制作しました。これにより、長押しワンタッチでハイライトした英単語の和訳が自動表示されます(下図右)。



is, the mutant protein acquires a new function or property not found in the normal protein. ...ined remains uncertain, although some evidence points to effects on cellular energy metabolism and gene transcription (Imarisio, 2008).

Treatment of Huntington's Disease

Sym
emph
None
progr
sensit
patier
anxio
stand

辞書

全文表示

transcription *****

(遺伝子DNAからRNAが読み取られること) 転写, mRNA転写 《例》 transcription factor (転写因子) 《類》 transcribe, transcriptional

transcriptional ****

転写の, 転写性の 《例》 transcriptional control (転写調節) /

Life Science Dictionary EJ for Kindle

Google

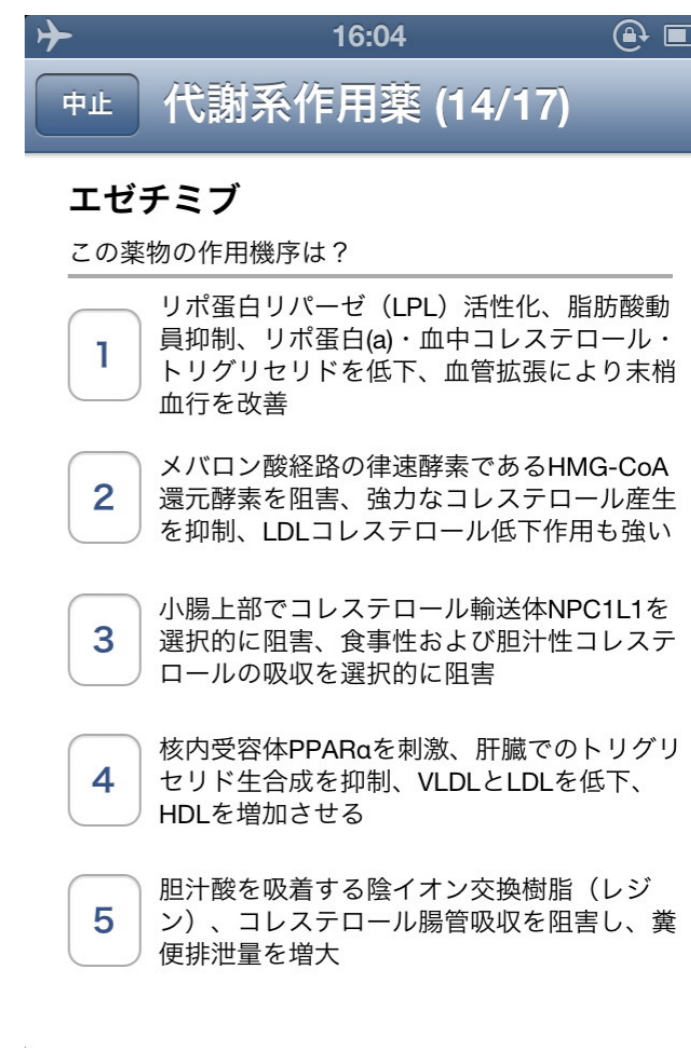
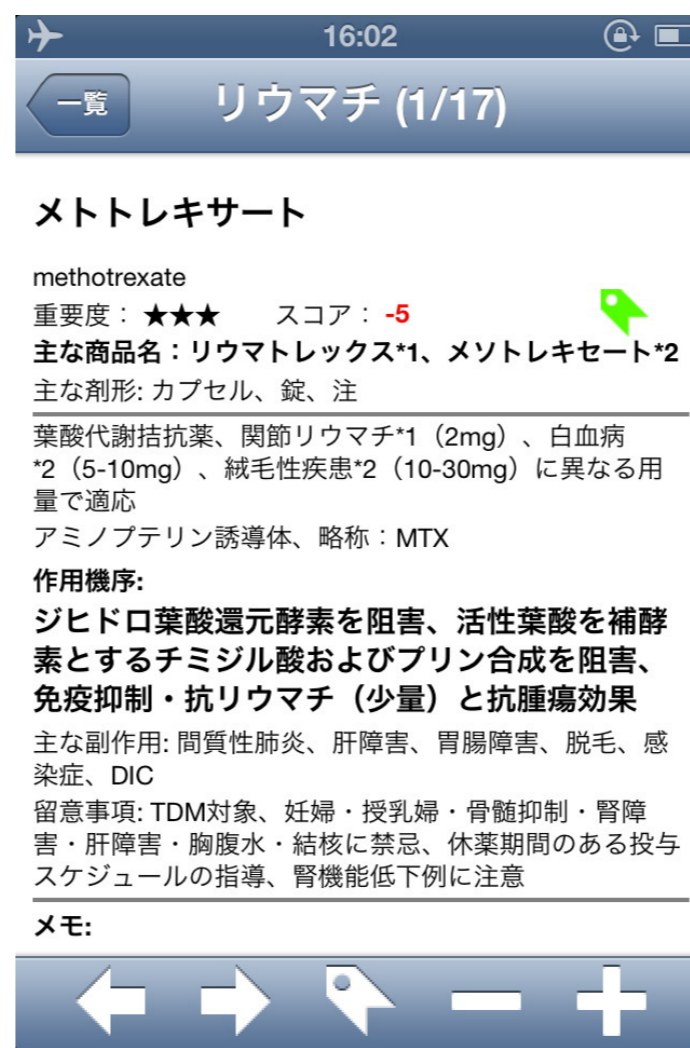
Wikipedia

読書スピードを知る

29%

関連ソフト 薬理学をスマホで勉強できる「デジ薬理」

ライフサイエンス辞書で培った自然言語処理技術を応用し、過去8年間の薬剤師国家試験問題を解析して出題されているものを選び、さらに未出題でも新しい機序をもつ新薬を加えた800種類の医薬品を学べる薬理学自習ツール「デジ薬理」を制作しました。分類(下図左)ごとにカードで暗記したり(下図中)、ランダムに出題されるテスト(下図右)でクイズを解くように楽しみながら、薬に関する知識を身につけられます。



配布

- 電子書籍「医学薬学基礎英単語1000」については、Google PlayおよびiTunes Storeで無料配布しています。「薬学英語」などの科目において活用いただければ幸いです。
- Apple辞書、Kindle辞書についてはライセンスの関係上、有料(1,500円)での販売となります。ベクター社HP (<http://www.vector.co.jp>)にて「ライフサイエンス」と検索してください。
- EPWING辞書、デジ薬理については、開発した株式会社ステップワンがGoogle PlayおよびiTunes Storeにてネット販売します。
- 教育・医療機関でのボリュームライセンス導入については最大50%割引しますので、別途、ご相談ください。

謝辞

- 本研究は、独立行政法人科学技術振興機構JST「研究成果展開事業研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)FSステージ探索タイプ」の支援で行われました。