

インターネット情報とデータベースの活用法

情報探索入門
薬学研究科 金子周司

本日のメニュー

- 学術情報とインターネット
- ライフサイエンス辞書の紹介
- 演習のツボと落とし穴

- スライドは授業ページでPDFを公開

あんた誰？



研究と文献

1. 研究テーマを決める
2. 文献情報から仮説を立てる
3. 実験や調査をする
4. 結果を文献と合わせて考察する
5. 論文を書いて公表する

研究の価値は「世界初」

学術情報＝文献？

- 書籍
- 学術雑誌
- データベース
- ウェブページ

永続性は保証される

永続性は保証されない

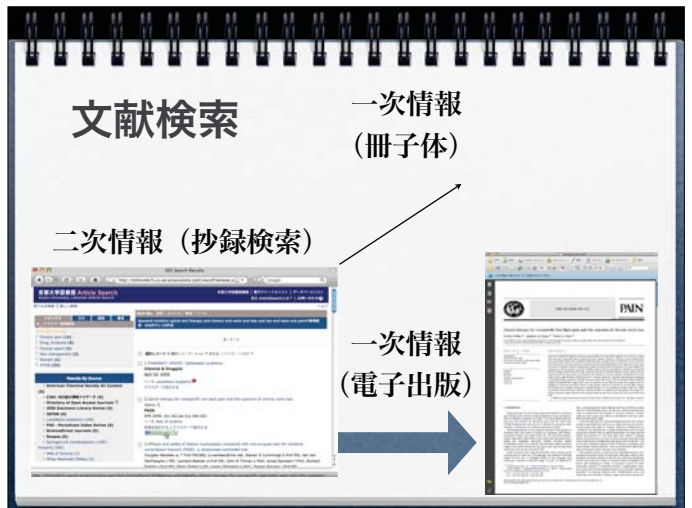
文献検索

一次情報
(冊子体)

二次情報 (抄録検索)



一次情報
(電子出版)



インターネットと学術情報

- 学術情報は本来インターネット向き
- 多種類, 少数, 世界共通
- 医学・生命科学では90年代に電子化
- 抄録DBと電子編集・出版のリンク
- 遺伝子や物質DBとの統合

2010年12月20日 月曜日

7

astrocyte thrombin - PubMed result

Search: PubMed

検索キーワード

Results: 1 to 20 of 170

1. Transient receptor potential canonical 3 (TRPC3) mediates thrombin-induced astrocyte activation and upregulates its own expression in cortical astrocytes.

Shirokawa H, Sakimoto S, Nakao K, Sugahita A, Konno M, Iida S, Kusano A, Hashimoto E, Nakagawa T, Kaneko S. J Neurosci. 2010 Sep 29;30(39):13116-29. PMID: 20881130 [PubMed - indexed for MEDLINE] Related citations

2. Chronic dysfunction of astrocytic inwardly rectifying K⁺ channels specific to the neocortical epileptic focus after fluid resorption injury in the rat.

Gleason TH, Eastman CL, Groblewski PA, Fender JS, Verley DR, Cook DG, D'Ambrosio R. J Neurophysiol. 2010 Dec;104(6):3345-60. Epub 2010 Sep 22. PMID: 20881444 [PubMed - in process] Related citations

3. Heme oxygenase-1 contributes to pathology associated with thrombin-induced atrial and ventricular injury in transgenic mice.

Onishi M, Katsuki H, Umemura K, Izumi Y, Kume T, Takada-Takatori Y, Akaike A. Brain Res. PMID: 20881444 [PubMed - in process] Related citations

4. Blood-brain barrier dysfunction in stroke.

1948年以降の医学抄録1800万件を無料検索

出所: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

2010年12月20日 月曜日

8

Transient receptor potential canonical 3 (TRPC3) m... | J Neurosci. 2010 | PubMed result

Search: PubMed

全文へのリンク

著者名での検索

関連する論文

Abstract

J Neurosci. 2010 Sep 29;30(39):13116-29.

Transient receptor potential canonical 3 (TRPC3) mediates thrombin-induced astrocyte activation and upregulates its own expression in cortical astrocytes.

Shirokawa H, Sakimoto S, Nakao K, Sugahita A, Konno M, Iida S, Kusano A, Hashimoto E, Nakagawa T, Kaneko S. Department of Muscular Pharmacology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Kyoto University, Kyoto 606-8501, Japan.

Abstract

Reactive astrogliosis, defined by abnormal morphology and excessive cell proliferation, is a hallmark of CNS injuries, including intracerebral hemorrhage. Thrombin, a major blood-borne protease, is known to induce brain injury and astrogliosis. Transient receptor potential canonical (TRPC) channels, Ca²⁺-permeable, nonselective cation channels, are expressed in astrocytes and involved in Ca²⁺ influx after receptor stimulation; however, their pathophysiological functions in reactive astrocytes remain unknown. We investigated the pathophysiological roles of TRPC in thrombin-activated cortical astrocytes. Application of thrombin (1 U/ml, 20 min) upregulated TRPC3 protein, which was associated with increased Ca²⁺ influx after thapsigargin treatment. Pharmacological manipulations revealed that the TRPC3 upregulation was mediated by protease-activated receptor 1 (PAR-1), extracellular signal-regulated protein kinase, c-Jun NH2-terminal kinase, and nuclear factor-κB signaling and required de novo protein synthesis. The Ca²⁺ signaling blockers BAPTA-AM, cyclopiazonic acid, and 2-aminoethoxydiphenyl borate and a selective TRPC3 inhibitor, pyrrolidine, abrogated TRPC3 upregulation, suggesting that Ca²⁺ signaling through TRPC3 contributes to its increased expression. Thrombin-induced morphological changes at 3 h upregulated S100β, a marker of reactive astrocytes, at 20 h and increased astrocyte proliferation by 72 h, all of which were inhibited by Ca²⁺ signaling blockers and specific knockdown of TRPC3 using small interfering RNA. Intracortical injection of S100β-NH2, a PAR-1 agonist peptide, induced proliferation of astrocytes, most of which were TRPC3 immunopositive. These results suggest that thrombin dynamically upregulates TRPC3 and that TRPC3 contributes to the pathological activation of astrocytes in part through a feedforward upregulation of its own expression.

2010年12月20日 月曜日

9

"Kaneko S [author]" - PubMed result

Search: PubMed

同姓同名の問題

どれも私じゃない!

Results: 1 to 20 of 1744

1. Prevention of intrahepatic metastasis of liver cancer by suicide gene therapy and chemokine ligand 2. Zimocysteine chemoattractant protein-1 delivery in mice.

Kakino K, Nakamoto Y, Kagaya T, Tsuchiyama T, Sakai Y, Nakahama T, Mukaida N, Kaneko S. J Gene Med. 2010 Dec;12(12):1002-13. PMID: 21152947 [PubMed - in process] Related citations

2. Involvement of bone-marrow-derived cells in kidney fibrosis.

Wada T, Sakai N, Sakai Y, Mitsuhashi K, Kaneko S, Furukuchi K. Clin Exp Nephrol. 2010 Dec 10. [Epub ahead of print] PMID: 21152947 [PubMed - as supplied by publisher] Related citations

3. Improvement of the Transformation Efficiency of Plasmids in *Escherichia coli*.

Mishima T, Tomita S, Takabatake K, Kaneko S. Biosci Biotechnol Biochem. 2010 Dec 7. [Epub ahead of print] PMID: 21152947 [PubMed - as supplied by publisher] Free Article Related citations

4. Sumatriptan as a treatment for cyclic vomiting syndrome: A clinical trial.

Hikita T, Kodama H, Kaneko S, Amakata K, Ogita K, Mochizuki D, Kaga F, Nakamoto N, Fujii Y, Kikuchi A. J Child Psychol Psychiatry. 2010 Dec 10. [Epub ahead of print] PMID: 21152947 [PubMed - as supplied by publisher] Free Article Related citations

2010年12月20日 月曜日

10

Entrez Gene: TRPC3 transient receptor potential cation channel, subfamily C, member 3 [Homo sapiens]

Search: Gene

遺伝子も検索できる

Summary

Official Symbol TRPC3 provided by HGN

Official Full Name transient receptor potential cation channel, subfamily C, member 3 provided by HGN

Primary source HGN:12335

See related Ensembl: ENSG00000138741; HPRD:15999; MIM:602345

Gene type protein coding

RefSeq status PROVISIONAL

Organism Homo sapiens

Lineage Eukaryota; Metazoa; Chordata; Craniata; Vertebrata; Euteleostomi; Mammalia; Eutheria; Euarchontoglires; Primates; Haplorhina; Catarrhini; Hominoidea; Homo

Also known as TRP3

2010年12月20日 月曜日

11

Entrez/PubMed 統合データベース

- アメリカでは医学図書館NLMの下部組織として遺伝情報センターNCBIを設置
- 研究者が作った遺伝子情報と図書館の書誌情報が融合
- 今では化合物や疾患も統合されている
- 統制語 MeSH が柔軟な検索を可能に

2010年12月20日 月曜日

12



2010年12月20日月曜日

13

出所 : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

情報検索における現実的問題

- 表記のゆれ “たばこ” “タバコ” “煙草”
- 同義語 “後天性免疫不全症候群” “エイズ”
- 多義語, 特に略語 “AV” “CD”
- 階層性 “京都” “京都府” “京都市”
- 英語と日本語
“vector” “ベクター” “ベクトル”

2010年12月20日月曜日

14

ライフサイエンス辞書

Life Science Dictionary (LSD)

2010年12月20日月曜日

15

なぜ電子辞書を作ったか

- 卒業研究に配属される4回生が最初に苦しむのは, 論文の英語
- 大学院生が苦しむのは, 英語での論文執筆と国際学会での発表
- みんな意外とできないのが, 文献調査
- 研究者は誰も作らない電子用語集

2010年12月20日月曜日

16

学生にありがちなミス

- 学習辞書で学術論文を読もうとする
- 日本語で書いてから英訳する
- ネットで日本語の情報ばかり集める
- 同義語, 表記ゆれ, 粒度に無頓着

2010年12月20日月曜日

17

オンライン辞書サービス WebLSD

出現頻度、音声対訳、解説、関連語や用例を表示

英和・和英・活用辞書

WebLSD2010	英和	103,143語
	和英	116,740語
	音声	16,146語
	例文	22,261文

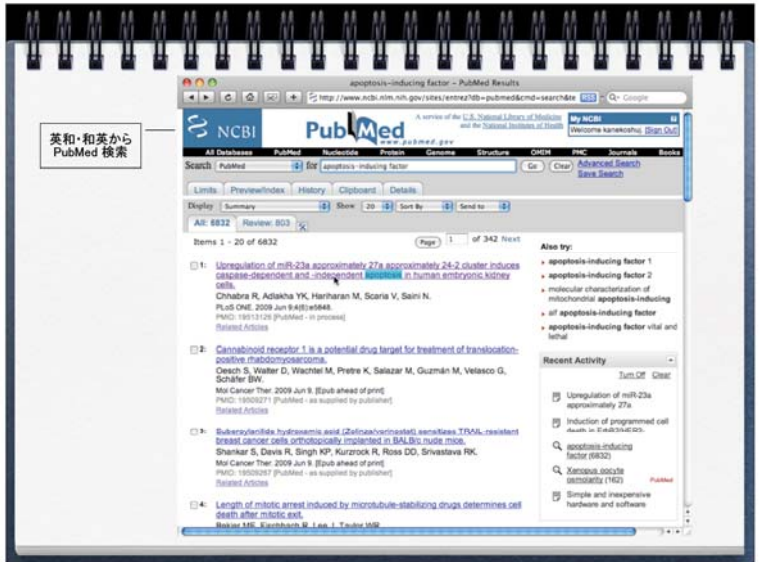
2010年12月20日月曜日

18



2010年12月20日 月曜日

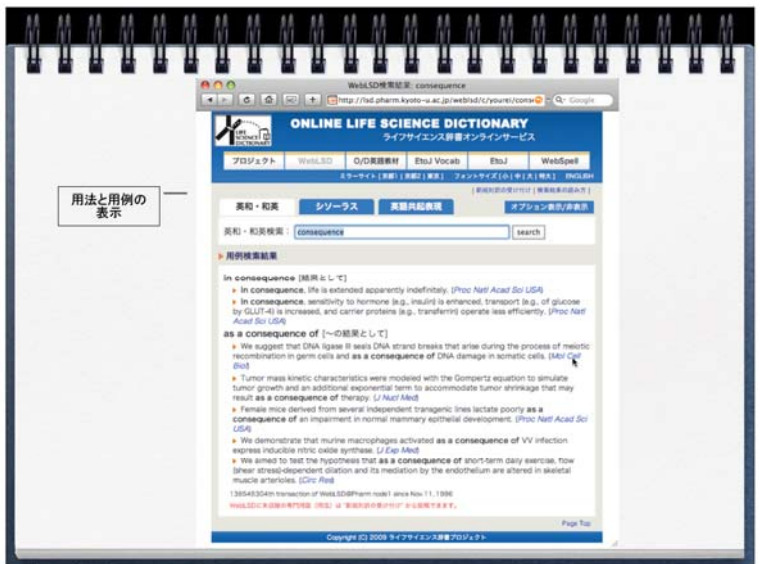
出所: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>



2010年12月20日 月曜日



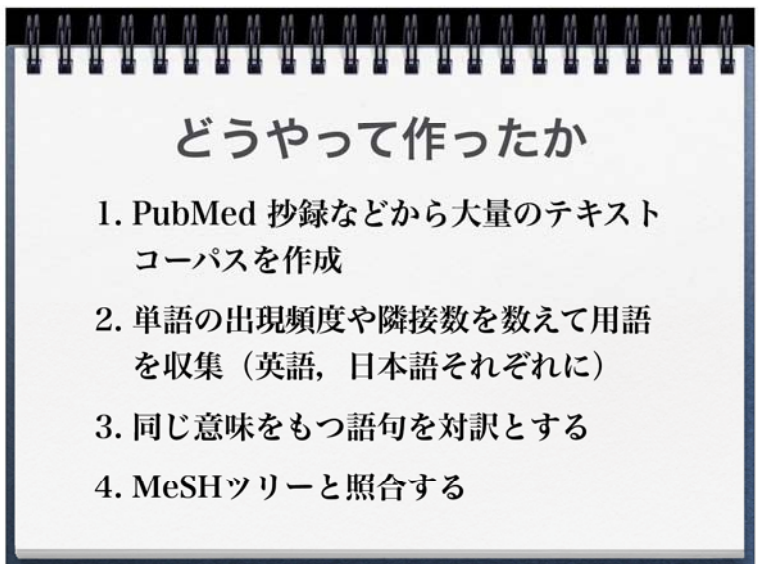
2010年12月20日 月曜日



2010年12月20日 月曜日



2010年12月20日 月曜日

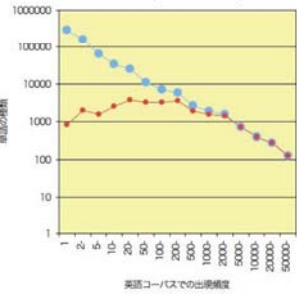


2010年12月20日 月曜日

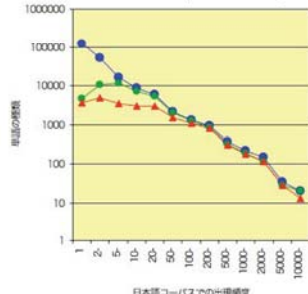
- ## どうやって作ったか
1. PubMed 抄録などから大量のテキストコーパスを作成
 2. 単語の出現頻度や隣接数を数えて用語を収集 (英語, 日本語それぞれに)
 3. 同じ意味をもつ語句を対訳とする
 4. MeSHツリーと照合する

単語の出現頻度

英語 (62万語)



日本語 (21万語)

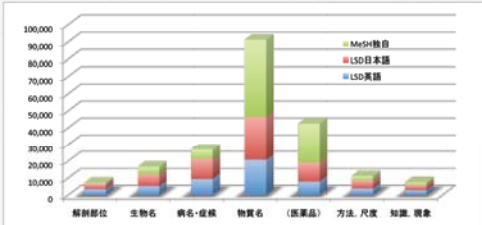


専門用語の冗長性

- 事物の名称は数多くの同義語をもち、表記のゆれも大きい
- これらを英和1対の統制語とその他の同義語(シノニム)に整理する
- 統制語には頻度の高い表記をできるだけ採用する
- 遺伝子: カプサイシン受容体, パニロイド受容体1型, TRPV1 チャネル, capsaicin receptor, vanilloid receptor type 1, VR1 protein, transient receptor potential vanilloid 1, TRPV1 channel
- 医薬品: プログラフ, プロトピック, Prograf, Protopic, タクロリムス(水和物), tacrolimus (hydrate), FK(-)506, FR(-)900506
- 疾患: 1型糖尿病, 1型糖尿病, インスリン[インシュリン]依存性[型]糖尿病, 自己免疫性糖尿病, diabetes mellitus type 1, type 1 DM, insulin-dependent diabetes mellitus, NIDDM

LSDシソーラス (概念ツリー+同義語辞書)

- 17万語の専門用語を2.5万対訳の統制語に集約
- 解剖部位, 生物名, 病名, 生体分子, 医薬品, 方法, 現象を網羅
- うち2万語はMeSHツリーで上位下位関係を整理
- MeSH 未収録の専門用語も多い(統制語で1万以上)



関連性の算出

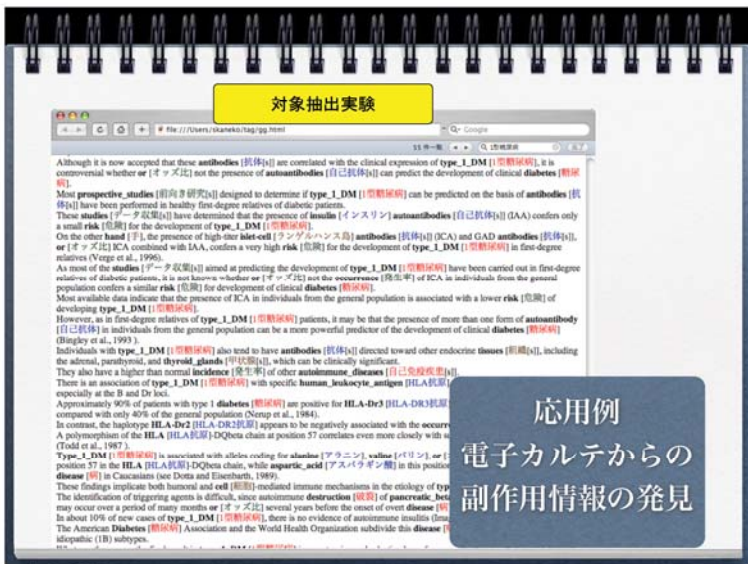
1. 文献抄録中で最長一致する専門用語にタグ付け
2. タグ(統制語)同士の共起頻度をカウント



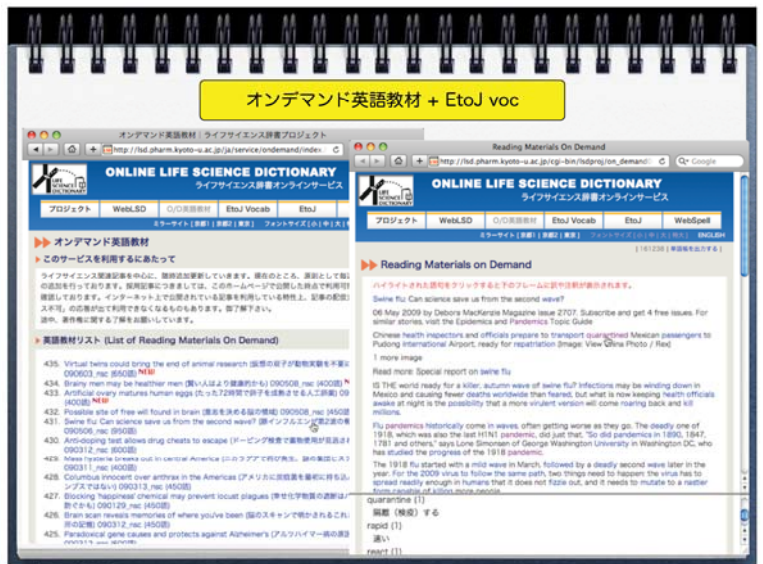
2010年12月20日 月曜日
出所: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>



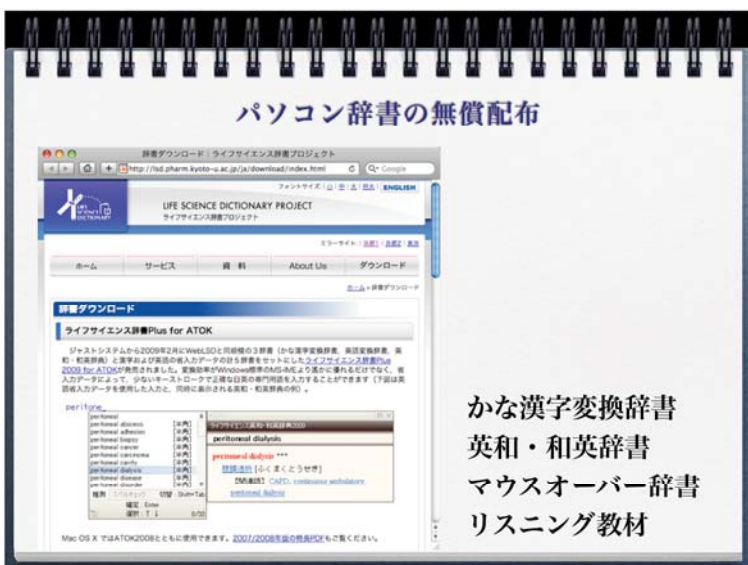
2010年12月20日 月曜日
出所: <http://www.google.co.jp/>



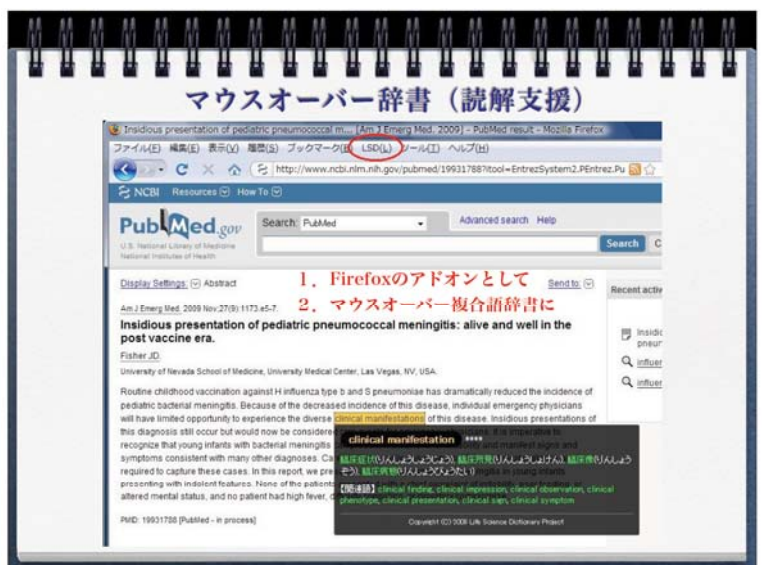
2010年12月20日 月曜日



2010年12月20日 月曜日



2010年12月20日 月曜日



2010年12月20日 月曜日

耳で覚えるライフサイエンス英語

2010年12月20日月曜日

LSDプロジェクト

- コーパスに基づく専門用語の分析
- 電子辞書を情報ポータルに
- シソーラスから連想検索へ
- テキストマイニングへの応用

自然言語処理などへの応用を支援します

2010年12月20日月曜日

演習のツボと落とし穴

2010年12月20日月曜日

データベース演習

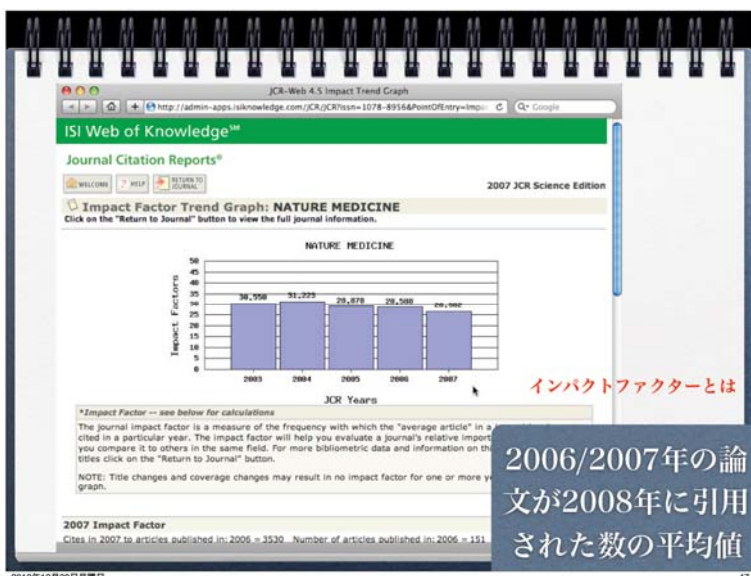
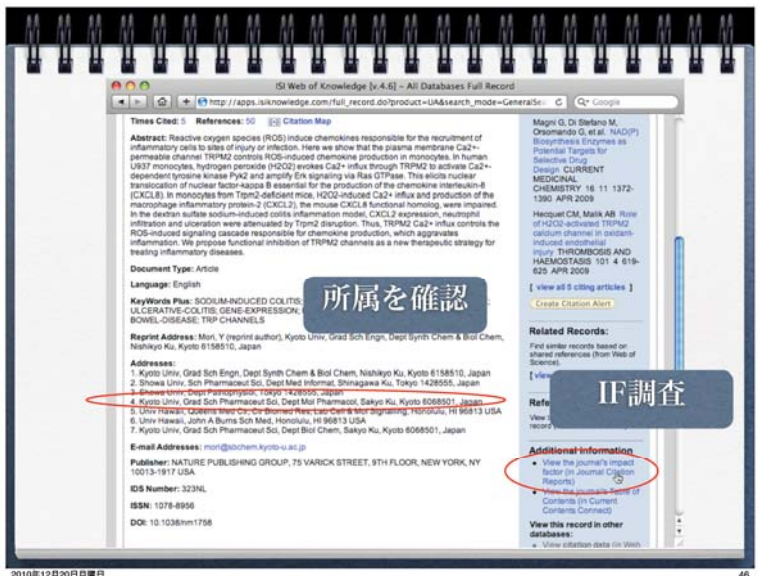
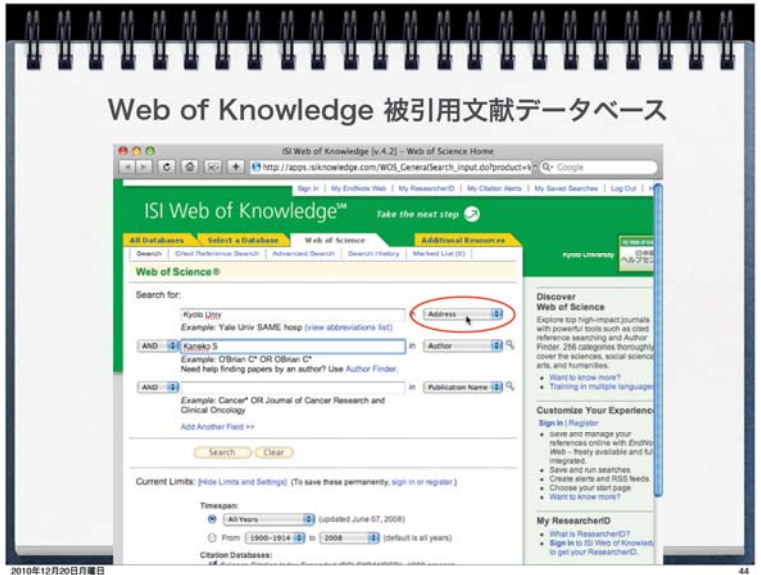
- 課題：京大に在籍する1名の教員について、専門研究の業績（学位論文、著作物や論文と被引用状況）や科研費取得状況を調査する。
- 目標
 - 代表的データベースを使えるようになる。
 - 情報を要約することができる。
 - 情報がない原因を考えられる。

2010年12月20日月曜日

ReaD 研究者ディレクトリ (JST)

2010年12月20日月曜日

2010年12月20日月曜日





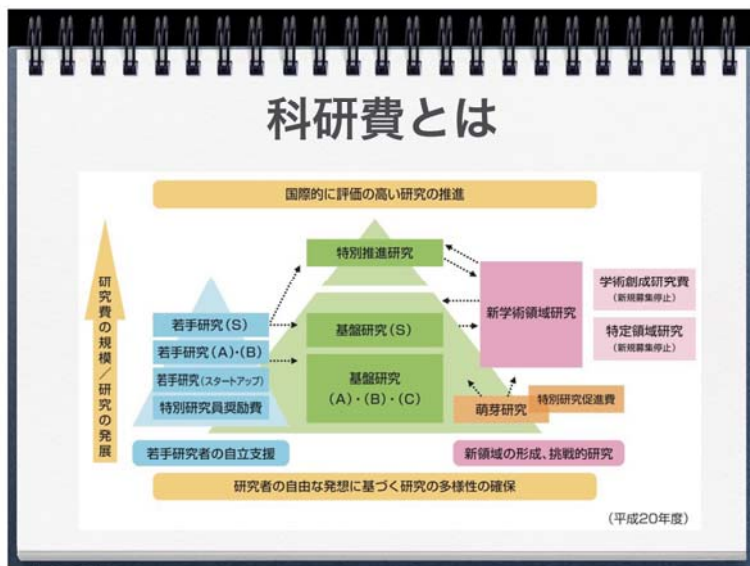
2010年12月20日月曜日

49



2010年12月20日月曜日

50



2010年12月20日月曜日

51



2010年12月20日月曜日

52

研究業績検索のポイント

- 複数の情報源をあたる
- 本当にその人かどうか確かめる
- 情報を整理する (重要な情報は何か)
- 情報がない場合の理由を考える

2010年12月20日月曜日

53

インターネット演習

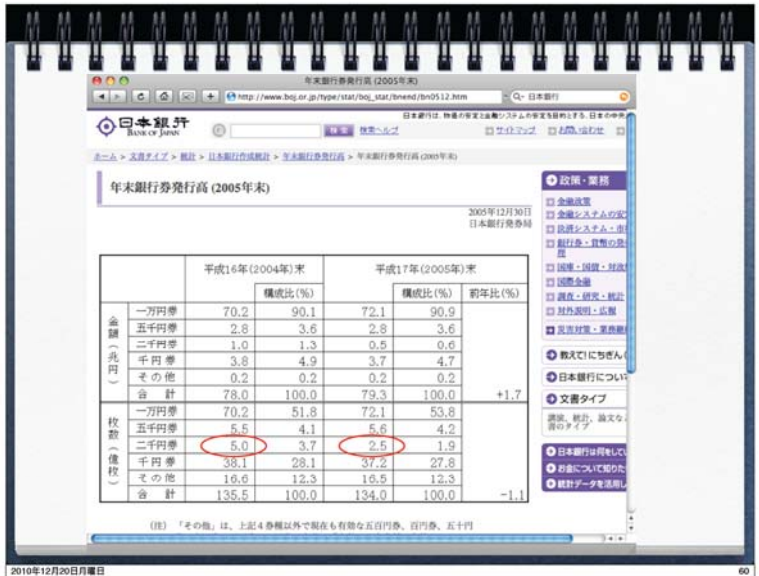
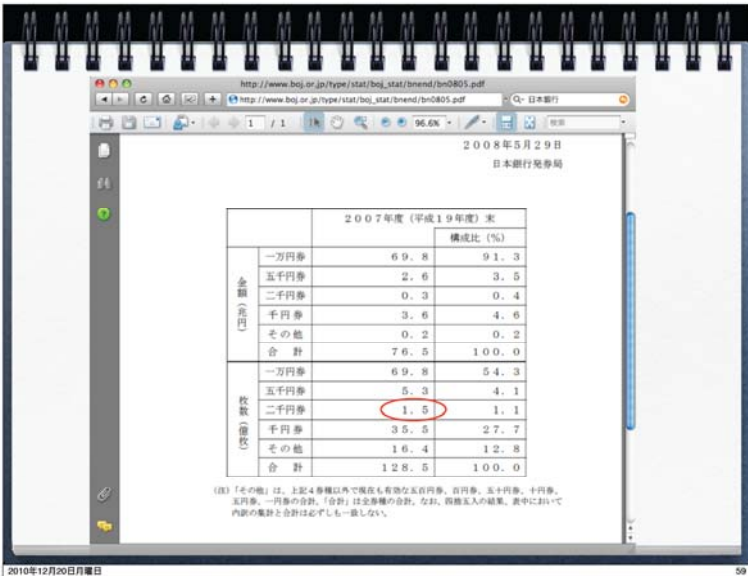
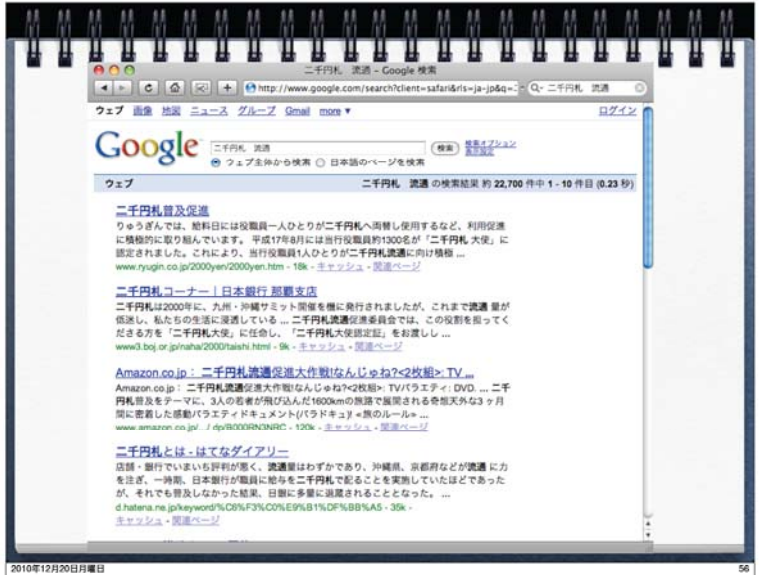
- 課題：演習日に授業ページで提示する課題について、インターネットを用いて情報を収集する。
- 目標
 - 情報やサイトの信頼性、検索語による結果の差異などを考察できるようになる。

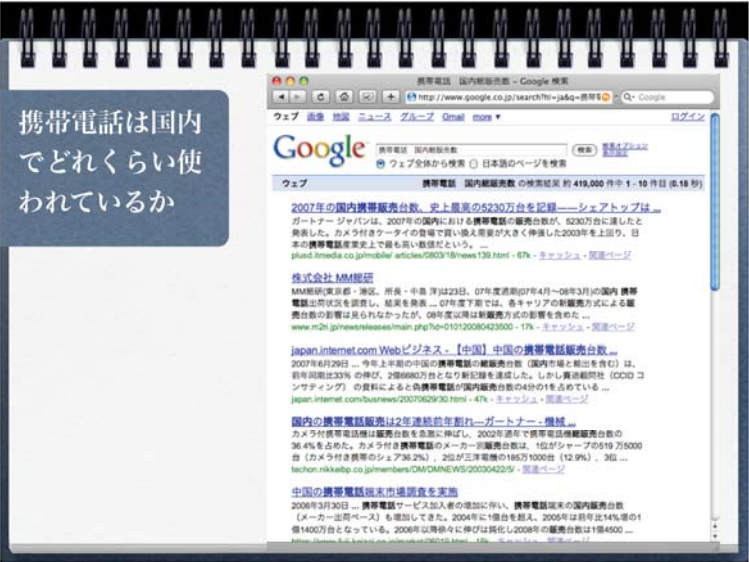
2010年12月20日月曜日

54

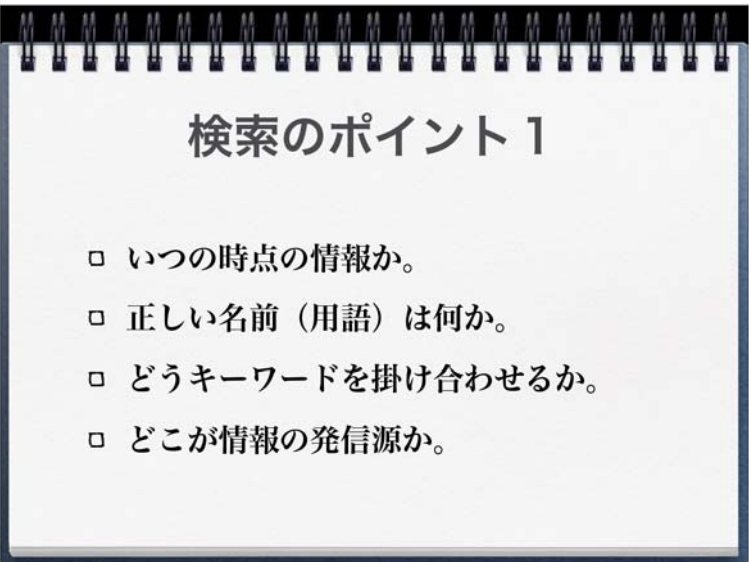
過去の問題例

1. 現在、2千円札はどのくらい出回っているか。
2. 携帯電話は国内でどれくらい使われているか。
3. タバコは百害あって一利なしと言われるが、タバコを吸っているとある病気に罹りづらいという噂を聞いた。その病気とは何か。





携帯電話は国内
でどれくらい使
われているか



検索のポイント1

- いつの時点の情報か。
- 正しい名前（用語）は何か。
- どうキーワードを掛け合わせるか。
- どこが情報の発信源か。



タバコを吸って
いるとある病氣
に罹りづらいと
いう噂を聞いた。
その病氣とは
何か。

たばこと病氣のお話ページへの入り口

たばこを吸っているとある病氣に罹りづらいという噂を聞いた。その病氣とは何か。

たばこと病氣について | たばこと病氣のいろいろ

たばこは健康の害について考えたとあります。たばこと病氣の関係はもう一度再確認しましょう。

たばこはあらゆる病氣のリスクファクター health リスク

健康は、呼吸器、循環器、消化器、精神、代謝機能、神経など様々な病氣に繋がっており、それにより世界中で年間300万人が死亡しています。

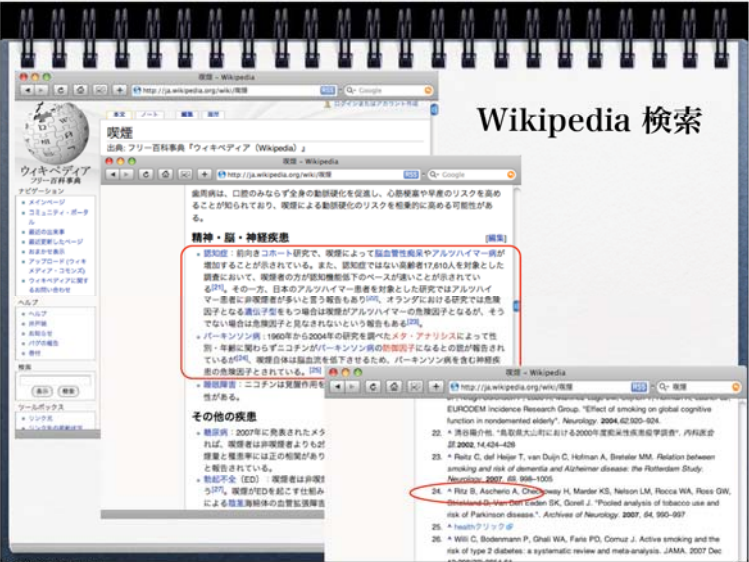
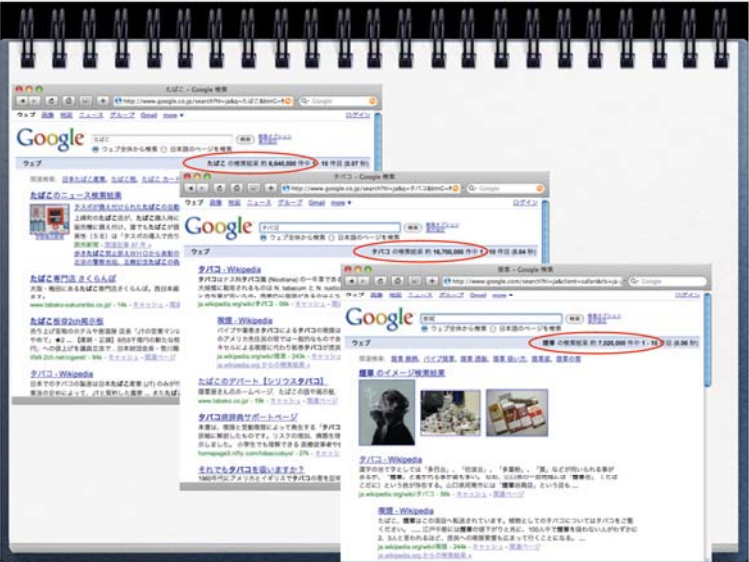
たばこが引き起こす病氣 (呼吸器系) 禁煙 たばこニコチンコントロール

たばこが引き起こす病氣 (呼吸器系) 禁煙 たばこニコチンコントロール

禁煙によって起こる病氣

禁煙、禁煙法に関する神妙の会議、FCTC推進委員会、知識、社会的ニコチン依存症、タバコ依存症、本気で禁煙したいという禁煙支援者のリストです。禁煙、禁煙法によって起こる病氣、禁煙によって効果的禁煙薬 homepage3.nifty.com/tobacco/quit.html

タバコが引き起こさないのは病氣？ たばこをやめたい！禁煙おためガイド



Wikipedia 検索

喫煙

喫煙は、口腔のみならず全身の動脈硬化を促進し、心筋梗塞や卒倒のリスクを高めることが知られており、喫煙による動脈硬化のリスクを軽減する可能性がある。

精神・脳・神経疾患

禁煙、禁煙法に関する神妙の会議、FCTC推進委員会、知識、社会的ニコチン依存症、タバコ依存症、本気で禁煙したいという禁煙支援者のリストです。禁煙、禁煙法によって起こる病氣、禁煙によって効果的禁煙薬 homepage3.nifty.com/tobacco/quit.html

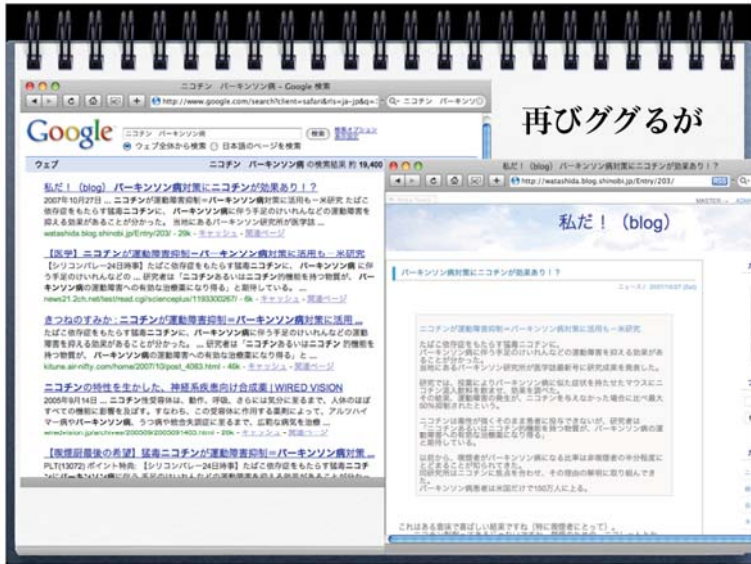
その他の疾患

禁煙法 2007年に発表されたメタ分析は、禁煙は喫煙者よりも健康と健康率には正の影響があり、報告されている。

禁煙不全 (CD) 禁煙者は喫煙者よりも健康と健康率には正の影響があり、報告されている。

禁煙法に関する神妙の会議、FCTC推進委員会、知識、社会的ニコチン依存症、タバコ依存症、本気で禁煙したいという禁煙支援者のリストです。禁煙、禁煙法によって起こる病氣、禁煙によって効果的禁煙薬 homepage3.nifty.com/tobacco/quit.html

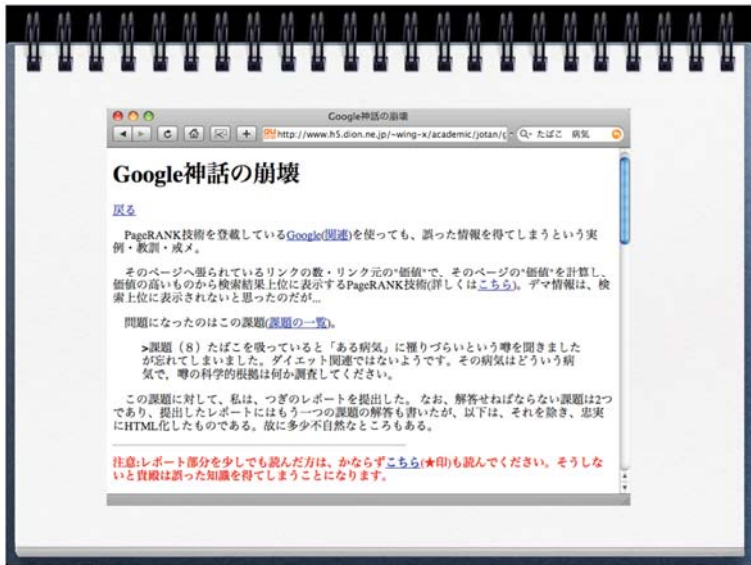
禁煙法に関する神妙の会議、FCTC推進委員会、知識、社会的ニコチン依存症、タバコ依存症、本気で禁煙したいという禁煙支援者のリストです。禁煙、禁煙法によって起こる病氣、禁煙によって効果的禁煙薬 homepage3.nifty.com/tobacco/quit.html



2010年12月20日曜日



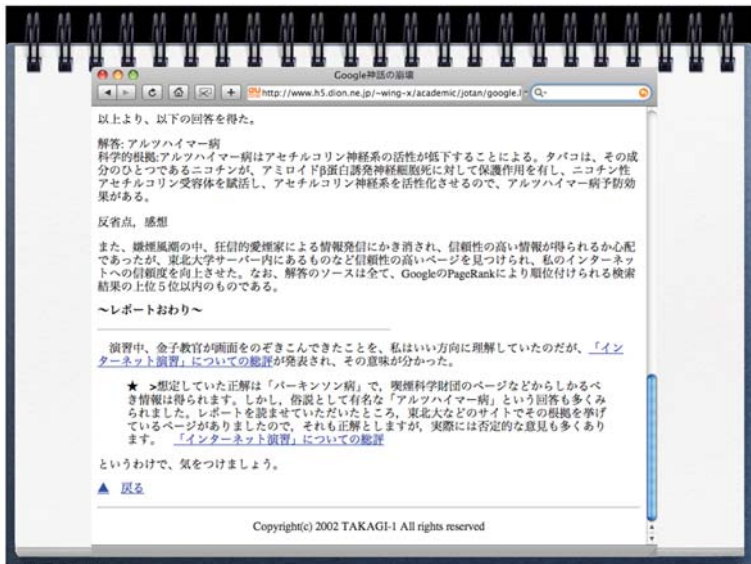
2010年12月20日曜日



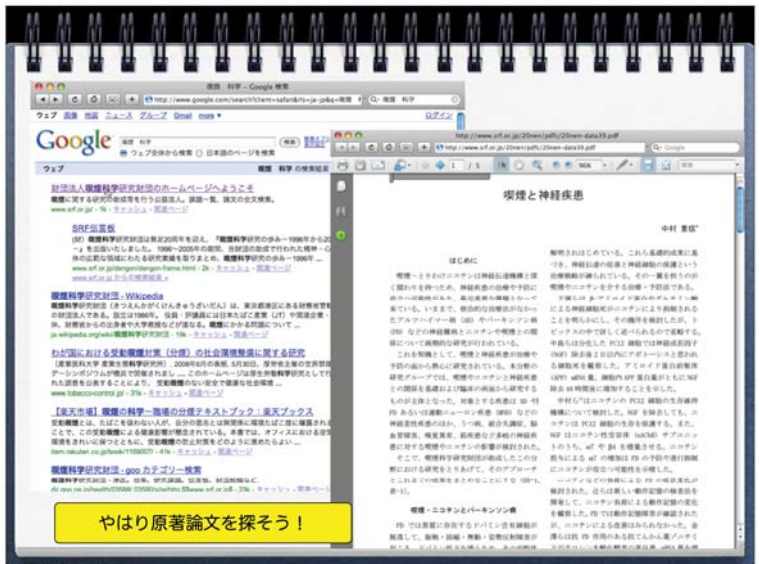
2010年12月20日曜日



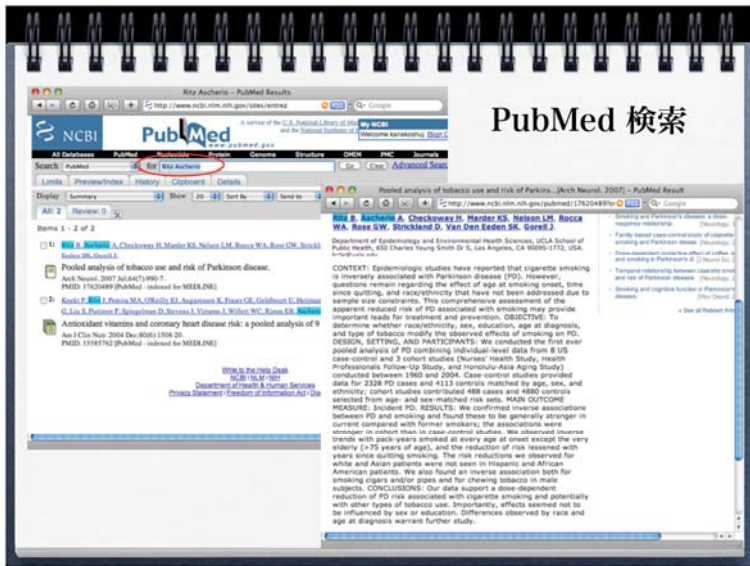
2010年12月20日曜日



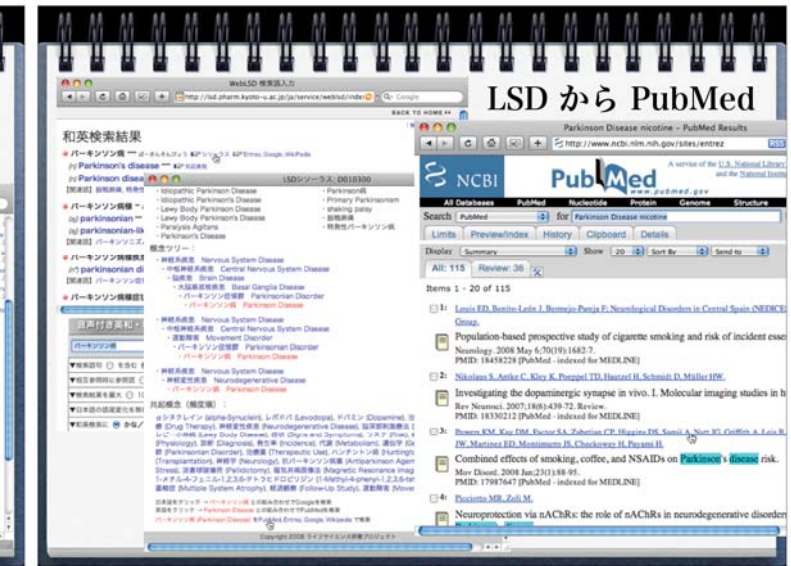
2010年12月20日曜日



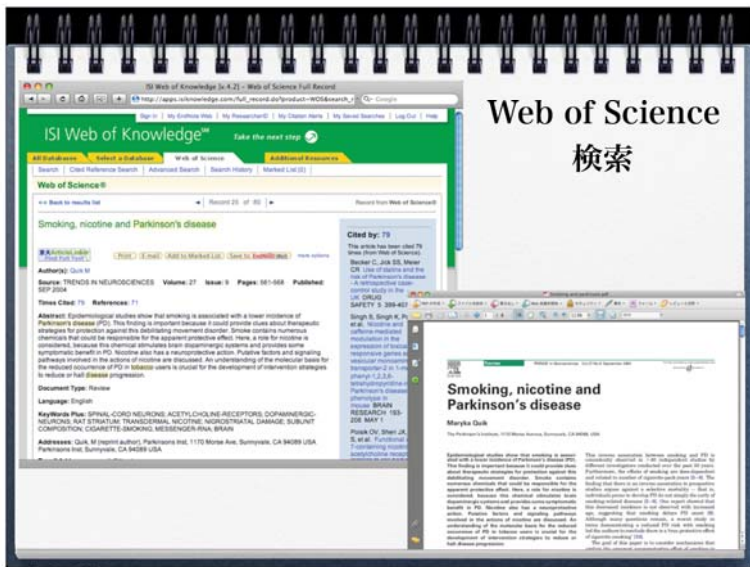
2010年12月20日曜日



2010年12月20日月曜日



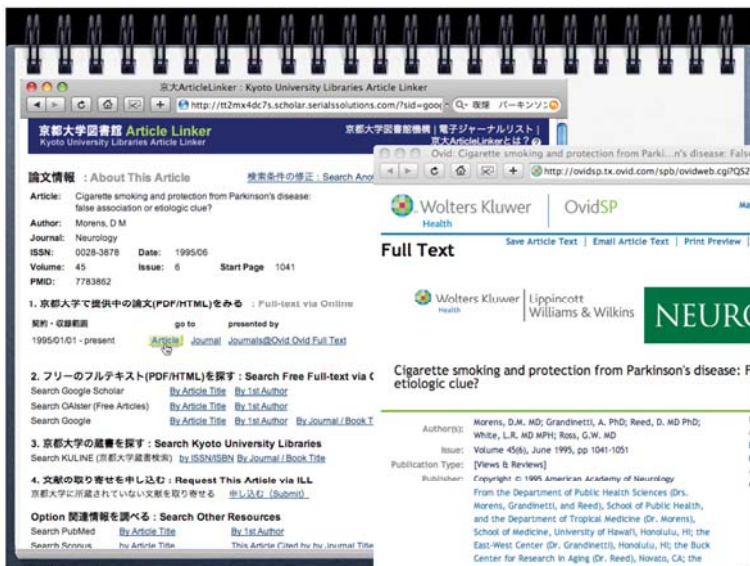
2010年12月20日月曜日



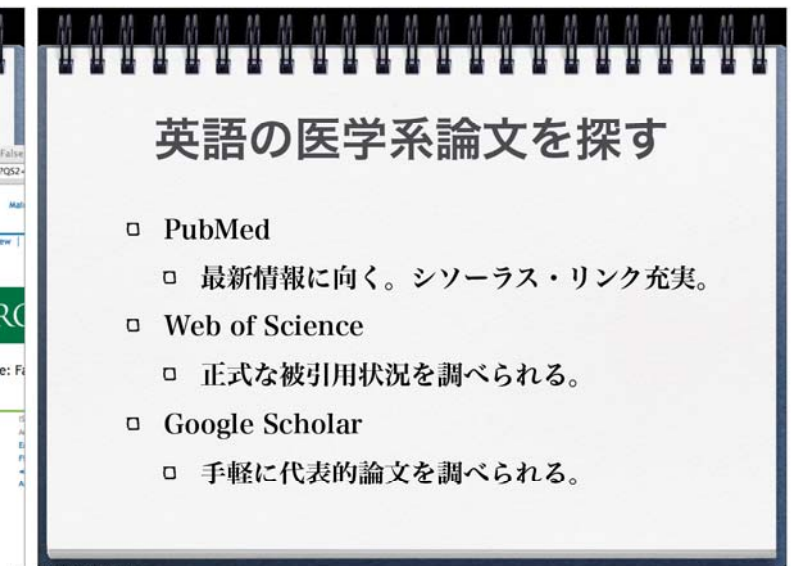
2010年12月20日月曜日



2010年12月20日月曜日



2010年12月20日月曜日



2010年12月20日月曜日

検索のポイント2

- 表記のゆれ, 同義語, 言い換え表現
- ネットには諸説入り乱れている
- 科学的な情報=総説や論文を探す
- 科学的情報は英語で検索する
- 科学的情報に「定説」はない

おわり