

「皆が作り出すデータ」としての SNSから社会の心を読む

NAIST

奈良先端科学技術大学院大学
ソーシャル・コンピューティング研究室
荒牧英治

自己紹介

自然言語処理

- 兵庫県立長田高等学校
- 学部: 京大 総合人間学部 (認知言語学: 山梨正明先生)
- 修士: // 言語メディア研 (言語処理: 黒橋禎夫先生)
- 博士: 東大 情報理工 (同上)

- 東大 医学部附属病院
 - 特任助教 (2006-2008)
- 東大 知の構造化センター
 - 特任講師 (2008-2013)
- 京大 デザイン学ユニット
 - 特定准教授 (2013-2015)
- NAIST 情報科学研究科
 - ソーシャルコンピューティング研究室
 - 特任准教授 (2015.9-)



医療分野での
言語処理研究

これまで行ってきた研究

下線部は今年度成果

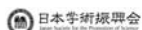
電子カルテの言語解析

- 電子カルテ文章の言語処理手法を開発
- コロナ社から**専門書(単著)を出版** (校正中)
- 国際ワークショップ4回を主催
 - IJCNLP MedNLP, NITCIRx3
- 科研費若手 (A) x2, さきがけ**
- 応用例:
 - 症例報告検索 (日本内科学会)
 - 副作用マイニング (富士ゼロックス)
 - 診断支援 (自治医大)



病いの語り

- 患者/障がい者の語りの解析
- 特許出願
- PLoS ONEなど英文誌4報
- 山下記念賞 x2
- 新学術領域研究「脳・生活・人生の統合的理解にもとづく思春期からの主体価値発展学」
- 挑戦的萌芽



ソーシャルメディアの医療応用

- Twitterを用いた疾患流行の把握技術を開発
- 記事多数 (「岩波データサイエンス」「日本語学」「実験医学」など)
- 博物館での学術展示 x 2件
 - 東京大学医学博物館, 国立科学博物館
- 主要文献の被引用数は**280件**
 - **EMNLPにおける日本人最多被引用数**
- 応用例:
 - 風邪流行予測 (エスエス製薬)
 - 花粉症予測 (ニフティ)
 - 食中毒 (群馬県)
- AMED 「迅速・網羅的病原体ゲノム解析法の開発 及び感染症危機管理体制の構築に資する研究班会議」
 - **AMED唯一のSNSの直接的医療応用**



その他

- 2015年から講演20回
- NHKなどTV取材多数
- 受賞30賞
- NAIST学生 (NL研優秀賞, COLING採択)

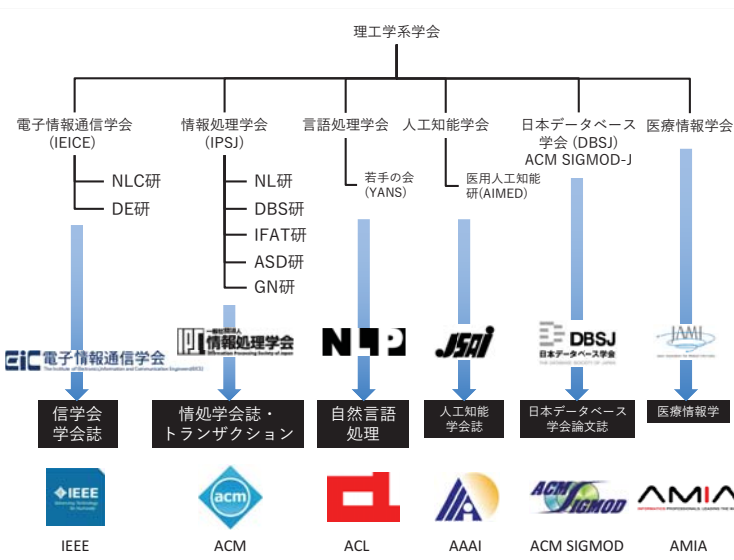
展望



発表者の私見: 独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 (PMDA) 科学委員会提出資料

はじめに
自然言語処理 言葉を扱う研究
言葉を扱う難しさ

Twitterを扱う
ブログを扱う
おわりに



自然言語処理 Natural Language Processing (NLP)

- コンピュータで人間の言語を扱う研究
- 親戚分野
 - 画像処理, 音声処理
 - 画像/音声は視覚/聴覚器官を持つ動物も処理可能
 - 言語は（おそらく）人間だけが処理できる
- 人間のもっとも人間らしい能力である言語能力を機械で再現したい



言語処理の歴史

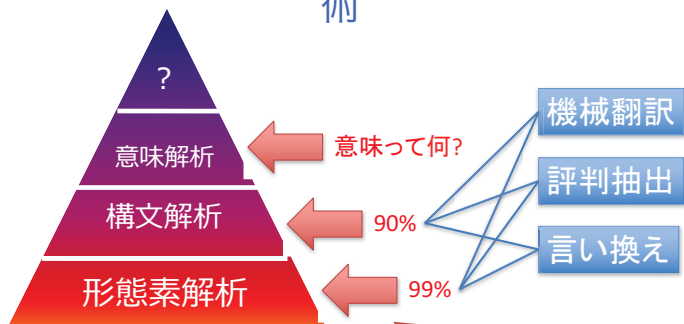
- 1950年代
 - 機械翻訳の研究が本格的に開始
- 1960年代
 - ALPACレポート
- 1980年代
 - かな漢字変換
- 2000年代
 - Google検索
 - 機械翻訳の再隆盛
- 2010年代？

冷戦で
仮想敵国
ロシア語の
翻訳需要↑



9.11で
中東(アラビア語)
事情察知のため
翻訳需要↑

自然言語処理の基礎技術と応用技術



翻訳以外の応用がない
なかなか応用に結びつかない言語研究の新たな応用をつくる
どうせなら、もっとも難しい応用である医療で

はじめに
自然言語処理 言葉を扱う研究
言葉を扱う難しさ

Twitterを扱う
ブログを扱う
おわりに

全身が柔らかい体毛で覆われている小型獣である。最大種は[]で体長50 - 76 cm。毛色は品種改良もあって色も長さも多彩である。多くの種の体毛の色彩は、背面は褐色、灰色、黒、白、茶色、赤茶色、ぶち模様などで、腹面は淡褐色や白。他の獣と比しての特徴としては、**耳介が大型**なことが挙げられる。[]目内では耳介があまり発達していない種でも、他の哺乳綱の分類群との比較においては耳介比率が大きいといえる。また、音や風のするほうへ耳の正面が向くよう、耳介は可動することができる。また、**毛細血管が透けて見える**上の大きな耳介を風にあてることで体温調節に役立てるともいう。眼は頭部の上部側面にあり広い視野を確保することができ、夜間や薄明薄暮時の活動に適している。**鼻には縦に割れ目**があり、上部の皮膚を可動させることで鼻孔を開閉することができる。**門歯は発達し、一生伸びつづける**。

WHAT'S THIS?

Wikipediaの「兎」の形態



ウィキペディア
フリー百科事典

メインページ
コミュニティ・ポータル
最近の出来事
新しいページ
おまかせ表示
練習用ページ
アップロード (ウィキメディア・コモンズ)

ヘルプ
ヘルプ
井戸端

ページ ノート

閲覧 編集 履歴表示 検索

ウサギ

形態 [編集]

全身が柔らかい体毛で覆われている小型獣である。最大種は**オウサマウサギ**で体長50 - 76 cm。毛色は品種改良もあって色も長さも多彩である。多くの種の体毛の色彩は、背面は褐色、灰色、黒、白、茶色、赤茶色、ぶち模様などで、腹面は淡褐色や白。

他の獣と比しての特徴としては、耳介が大型なことが挙げられる。**ウサギ**内では耳介があまり発達していない種でも、他の哺乳綱の分類群との比較においては耳介比率が大きいといえる。また、音や風のするほうへ耳の正面が向くよう、耳介は可動することができる。また、毛細血管が透けて見えるこの大きな耳介を風にあてることで体温調節に役立てるともいう。

眼は頭部の上部側面にあり広い視野を確保することができ、夜間や薄明薄暮時の活動に適している。鼻には縦に割れ目があり、上部の皮膚を可動させることで鼻孔を開閉することができる。門歯は発達し、一生伸びつづける。

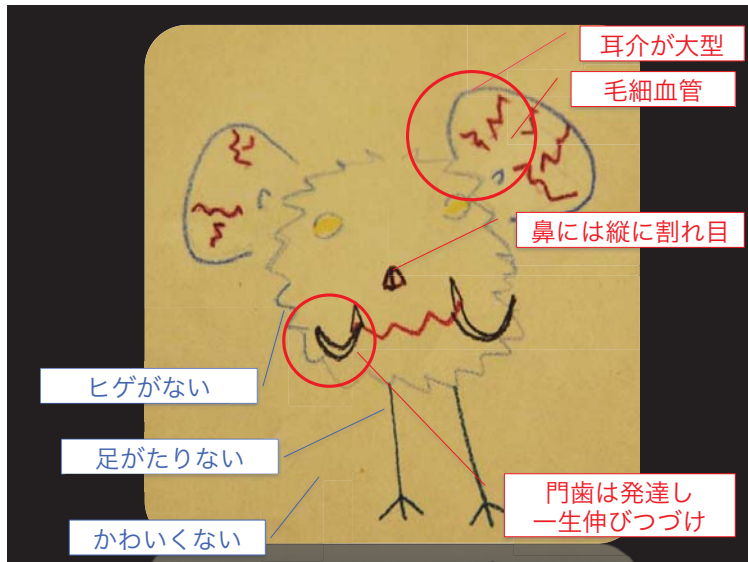
- 文字情報から「兎」の形態は再現可能か？
(≒ コンピュータと同条件)

2つの知見

- (1) みんな 絵が下手である
- (2) テキストだけでは現実は分からないかもしれない

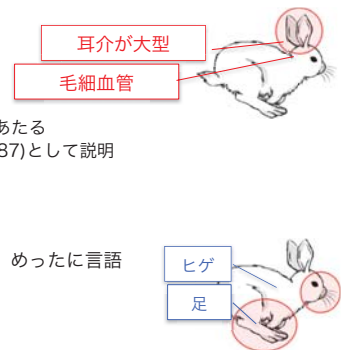
全身が柔らかい体毛で覆われている小型獣である。最大種は [] で体長50-76 cm。毛色は品種改良もあって色も長さも多彩である。多くの種の体毛の色彩は、背面は褐色、灰色、黒、白、茶色、赤茶色、ぶち模様などで、腹面は淡褐色や白。他の獣と比しての特徴としては、**耳介が大型**なことが挙げられる。**[]** 目内では耳介があまり発達していない種でも、他の哺乳綱の分類群との比較においては耳介比率が大きいといえる。また、**毛細血管が透けて見える**この大きな耳介を風にあてることで体温調節に役立てるともいう。眼は頭部の上部側面にあり広い視野を確保することができ、夜間や薄明薄暮時の活動に適している。**鼻には縦に割れ目**があり、上部の皮膚を可動させることで鼻孔を開閉することができる。**門歯は発達し、一生伸びつづける**。

WHAT'S THIS?



認知言語学がいう2つのバイアス

- プロトタイプ効果 (Prototype-effect)
 - その動物のもっとも特徴的な部分があたる
 - 従来「プロトタイプ効果 (Lakoff 1987) として説明されてきた現象
- 共通性効果 (Commonality Effect)
 - 同カテゴリーとの差異でない属性は、めったに言語化されない
 - 差異のみが記述される



保田祥, 岡本雅史, 荒牧英治: テキスト世界と現実世界の差異—動物の部位分布における3つのプロトタイプ効果—, 認知言語学論考12, ひつじ書房, 2014.

はじめに
Twitterを扱う
つぶやきで病気を捉える
つぶやきに含まれるデマ

ブログを扱う
おわりに

医療情報のデータの規模 vs Webデータ (当研究室の事例をもとに)

出来事	1分あたりの数
Facebookユーザがいいねをする数	4,166,667
Twitterユーザのツイートの数	347,222
Instagramユーザがいいねをする数	1,736,111
Pinterestユーザがピンを付ける画像の数	9,722

Mind-Blowing Statistics Reveal What Happens on the Internet in a Minute

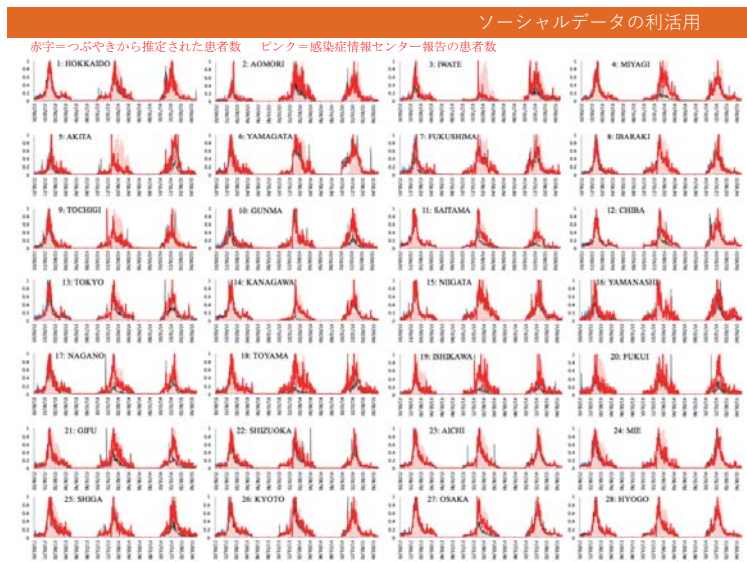
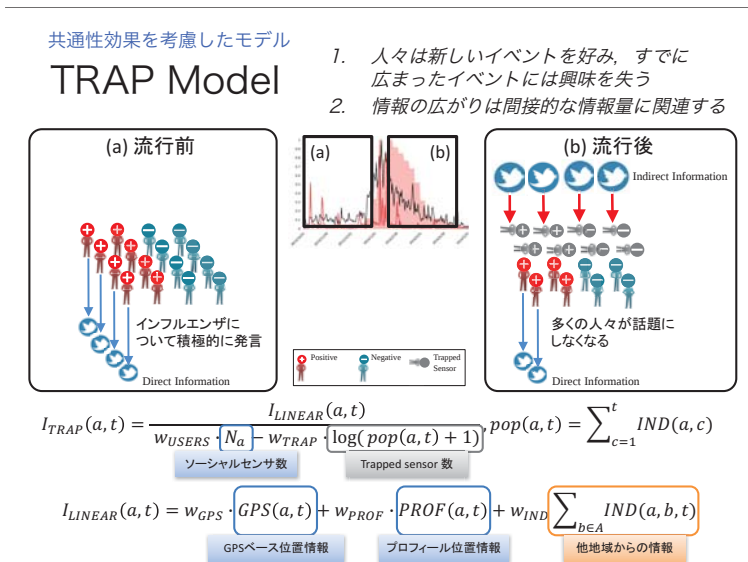
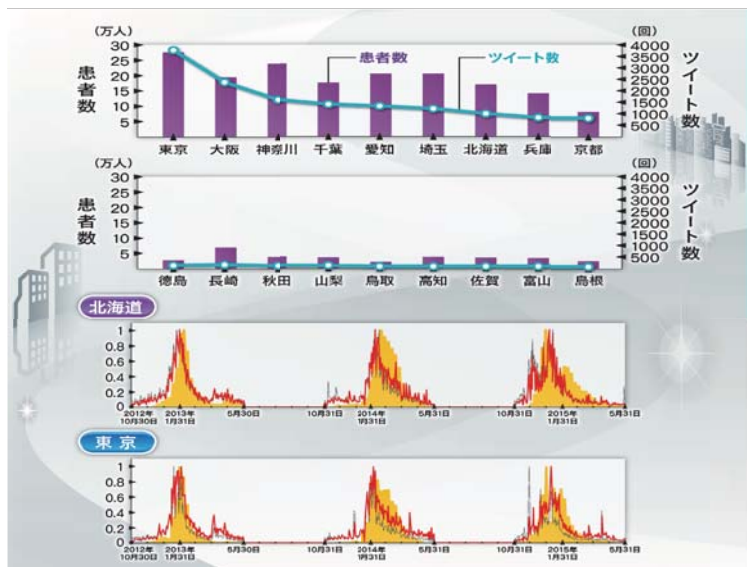
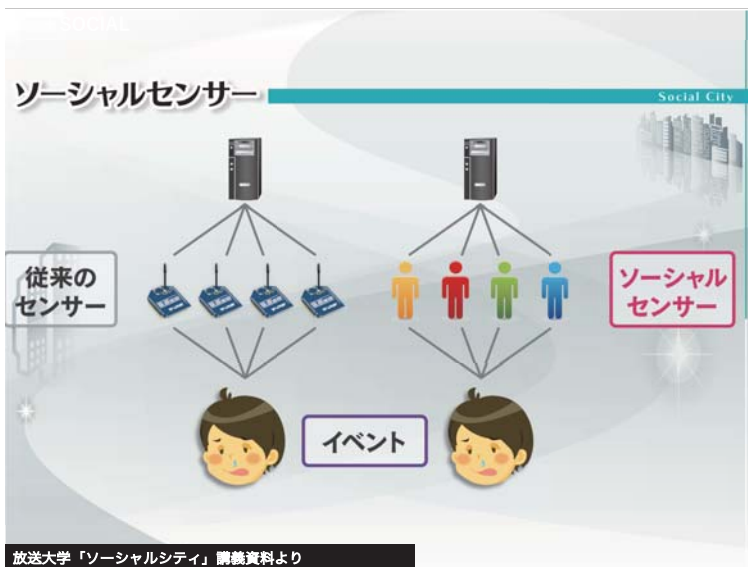
hfd 東大病院
東大病院所蔵の全電子カルテデータ
n=300,000 (退院サマリ)

日本内科学会
日本医学会所蔵の全症例報告
n=45,000 (症例報告)

慶應義塾大学病院
調剤薬局チェーンHが保有する
患者主導の副作用報告
n=400,000 (副作用報告)

国立成育医療研究センター
成育医療センターの副作用報告
N>20,000 (副作用報告)

自治医科大学
卒業生への報告依頼
n=2,000 (一般症例)



Medical NLP for Web Document (MedWeb)

The 4th Round of MedNLP Task Workshop

- 8つの症状・疾患に関する擬似ツイートにマルチラベル分類するタスク
インフルエンザ, 下痢/腹痛, 花粉症, 咳/喉の痛み, 頭痛, 熱, 鼻水/鼻づまり, 風邪
- 9グループが結果を提出

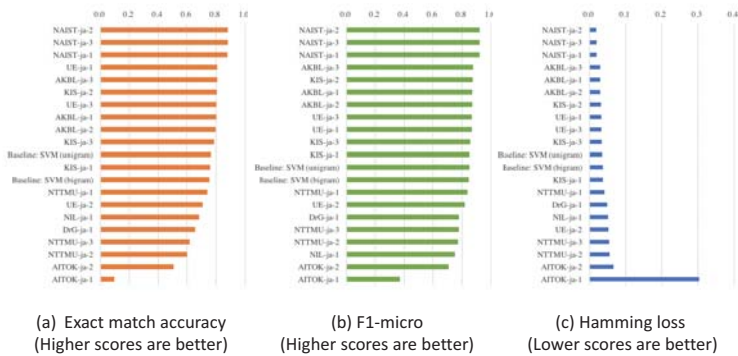
・ Aramaki E¹, Wakamiya S¹, Kano Y², Ohkuma T³, Morita M⁴

・ ¹NAIST, ²Shizuoka Univ, ³Fuji Xerox, ⁴Okayama Univ

Sample tweets

Symptom		Pseudotweets
cold	ja	風邪を引くと全身がだるくなる。
	en	The cold makes my whole body weak.
	zh	一感冒就浑身酸软无力。
cough/sore throat	ja	あかん。咳込みすぎて頭まで痛くなってきた
	en	This is not good. I coughed too much and I got a headache from it.
	zh	糟了。咳得太厉害，头都疼起来了。
diarrhea/stomachache	ja	下痢ひどすぎて笑うわ
	en	I gotta laugh. My diarrhea is so bad.
	zh	腹泻过于严重，很搞笑。

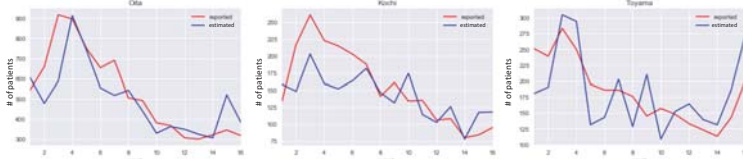
Performances in Japanese Subtask 19 participating systems and 2 baseline systems



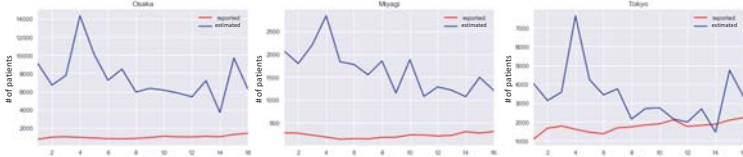
センサ性能

2017年1~16週の報告感染者数 (reported) と予測数 (estimated) の相関

上位3県 (大分県, 高知県, 富山県)



下位3県 (大阪府, 宮城県, 東京都)

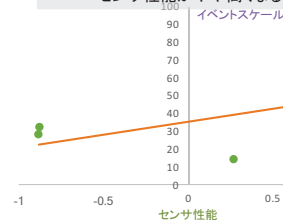


結果

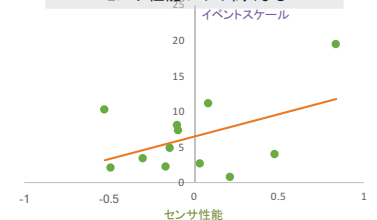
188ケース (4期間 (=16週間/4週間) × 47都道府県) で検証

- ケース1 ($r=0.39$)
 - 下降型
 - 人口100万人以下の15都道府県
- ケース2 ($r=0.22$)
 - 上昇型
 - 人口100万人以下の15都道府県

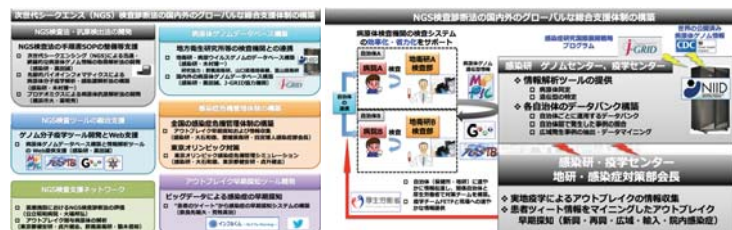
大規模なイベントの収束を予測可能
イベントスケールが増加するときに
センサ性能がやや高くなる



大規模なイベントの流行を予測可能
イベントスケールが増加するときに
センサ性能がやや高くなる



迅速・網羅的病原体ゲノム解析法の開発及び感染症
危機管理体制の構築に資する研究



感染症危機管理体制の構築に資する網羅的な診断系を確立
Twitterの「つぶやき」から自然言語処理にて感染症発生を推
定するツールを開発し、そのアラートが実際の現場（病院・地研・
感染研）で正しい事象を捕捉しているのか否かを検証する。海外来
訪者の増大と東京オリンピック対策を兼ねて、感染研・東京
京都健康安全研究所との連携を密にし、実地疫学とNGS検
査法を軸にネットワーク構築する。

黒田誠 (国立感染症研究所)
木村博一 (国立感染症研究所)
梁明秀 (横浜市立大学大学院)
大石和徳 (国立感染症研究所)
四宮博人 (愛媛県環境衛生研究所)
貞升健志 (東京都健康安全研究所)
大場邦弘 (公立昭和病院)
荒牧英治 (奈良先端技術大学院大学)

平成28年度 新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業

はじめに
Twitterを扱う

つぶやきで病気を捉える
つぶやきに含まれるデマ

ブログを扱う
おわりに

「流言クラウド」



順位	訂正内容
1	マクドで飲料水のサービスが廃止に!!
2	太平洋戦争は、平和主義者である新聞の言論を軍部が圧殺し、戦争を繰がる[強制した]
3	...

デマを抽出する文字列パターン

「 * 」という

デマ
嘘
ツリ
ガセ
誤報
都市伝説
ウソ狂言
いたずら
チェーンメール

デマは多様であるが デマ訂正の表現は定型

デマを産むもの

- 伝言ゲームの過ち [Galport1947]
 - デマの流布量 = 重要性 × 曖昧さ
- 合理的コミュニケーション [Sibutani1966]
 - 人々による意味確認の合理的解釈 (合理的コミュニケーション)
- BUT: ネット上でのデマでは
 - 面白さがデマをドライブする
 - 面白ければ、だれも信じていないのに広がるデマさえある
 - なぜデマの訂正がうまくいかないのか = 面白くないから?

- この情報が間違っている場合、自分にとって有害ですか？
- この情報が間違っている場合、自分以外の他者にとって有害ですか？

- 1: 強く同意しない
- 2: 同意しない
- 3: どちらともいえない
- 4: 同意する
- 5: 強く同意する

他者の情報リテラシーを軽視

- 自分にとっては有害ではないが
- 他人にとっては有害だと思う

		有害性 B					
		1	2	3	4	5	計
有害性 A	1	196	72	60	53	0	381
	2	0	49	67	188	12	316
	3	0	0	8	54	7	69
	4	0	0	0	65	28	93
	5	0	0	0	0	15	15
計		196	121	135	360	62	874

有害性 A: 自分 についての有害性

有害性 B: 自分以外の他者 についての有害性

はじめに
Twitterを扱う
ブログを扱う
ブログで病気を捉える
ブログと感情

おわりに

「＜患者＞による記録を活かす ラウンドテーブル」設立

(2014年度より3回開催)

NPO「健康情報棚プロジェクト」

NPO「DIPEX JAPAN」

関病SNS「ライフパレット」

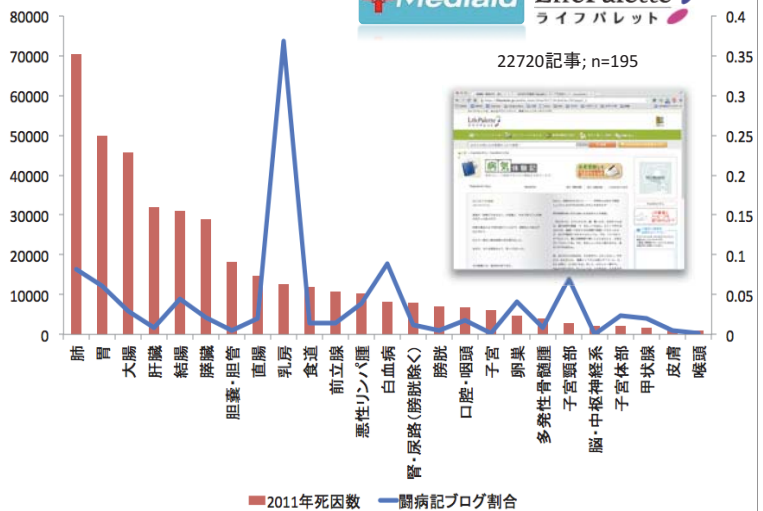
JPA 一般社団法人 日本難病・疾病団体協議会
http://www.nanbyo.jp/

難病関連の患者会の統括組織
計69団体が加盟。構成員総数30万人

厚労科研「患者レジストリ」

Mediaid LifePalette
ライフパレット

22720記事; n=195



明日のあやめ

2009年05月03日 / 5mgの日記



明日のあやめ・・・以前、原稿用紙2枚の文章を書いてください・・・と言われたことがありますが、どうにも原稿用紙の使い方が分からなくて、ギブアップしたことがあります。そのことが、ふわっと浮かんできたのは、それなりの理由がありました。パソコンには原稿、幾つかの形があることを知らされたからです。よく考えもせず、読みもせず、市販の400字ずめの形だけが目にはいっていたのです。私のブログ... [本文を読む](#)

コメント (1) | Trackback (2)

カレンダー

2009年5月

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

前月 翌月

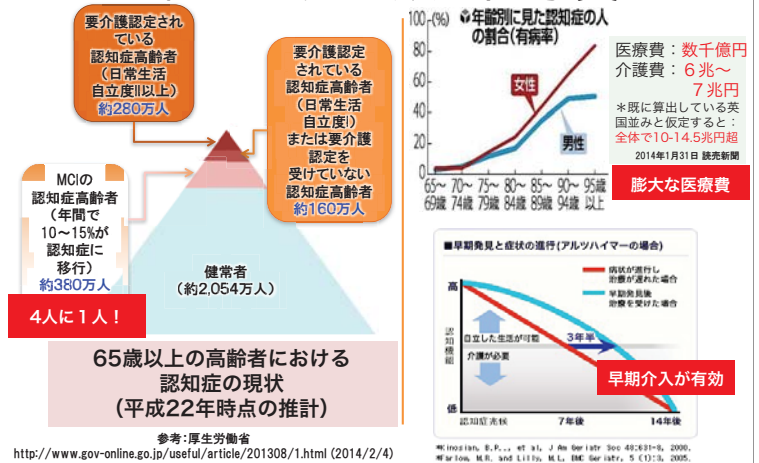


パスワード:

ログイン状態を保持する

ログイン

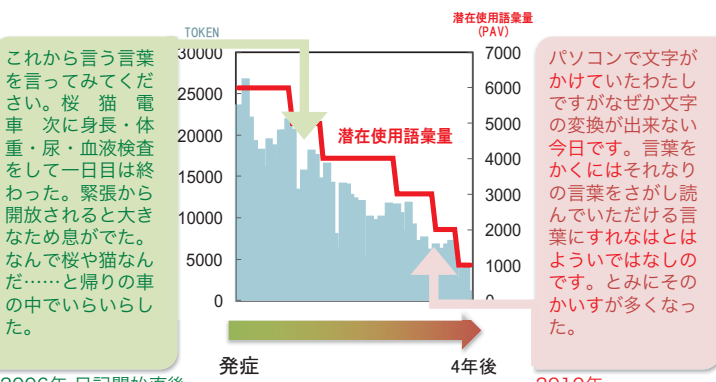
認知症発症数と医療費



認知症者の潜在使用語彙量*の変遷

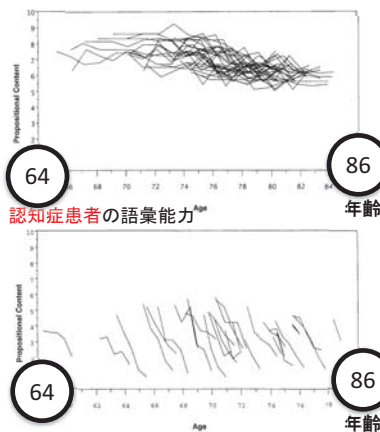
*[Aramaki+, 2012]

発症以前から語彙量減少の可能性



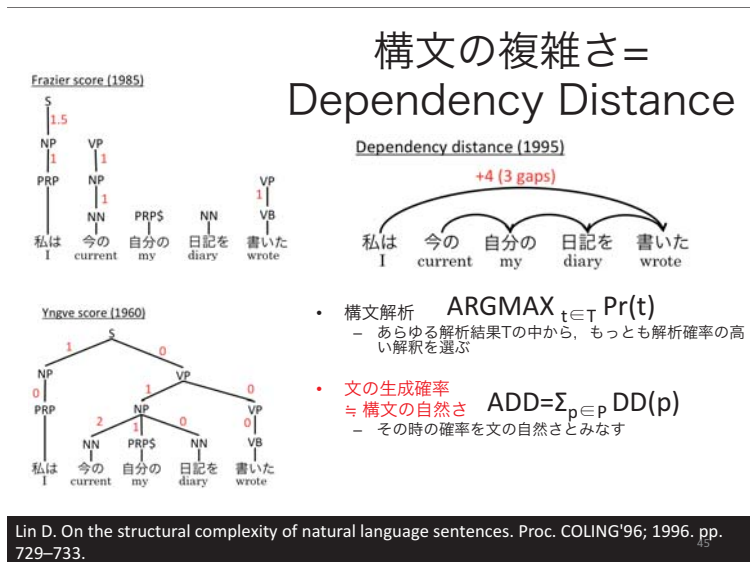
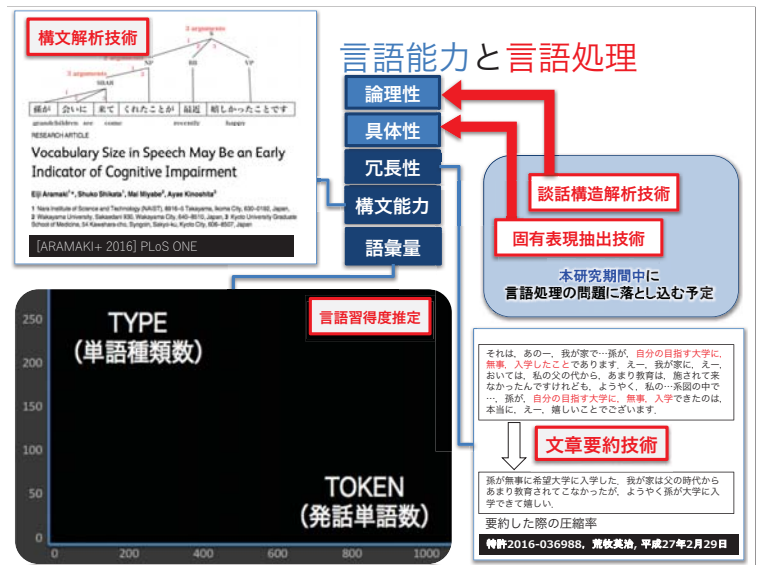
語彙能力は健常者で保たれる 認知症患者で急速に減少する

健常者の語彙能力



Snowdon, D. A., Kemper, S., Mortimer, J. A., Greiner, L. H., Wekstein, D. R., & Markesbery, W. R. (1996). Linguistic ability in early life and cognitive function and Alzheimer's disease in late life: Findings from the Nun Study. *Journal of the American Medical Association*, 275, 528-532.





2014~英語圏において増加する言語測定

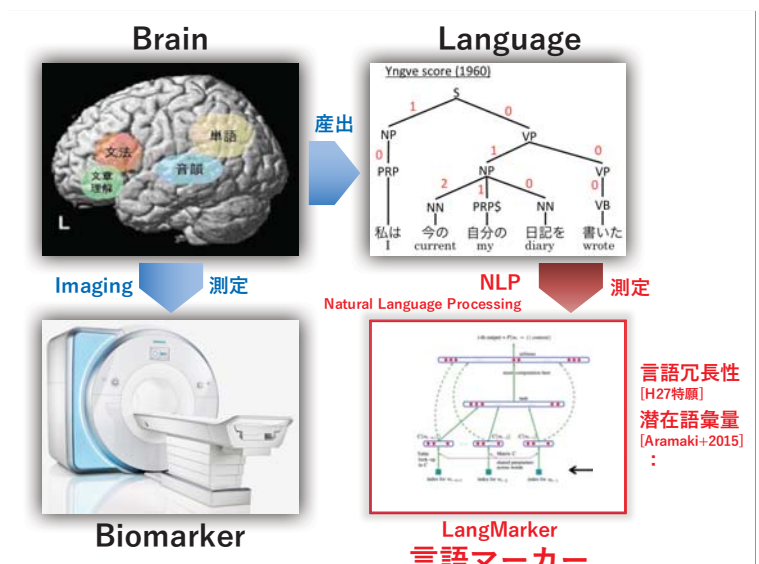
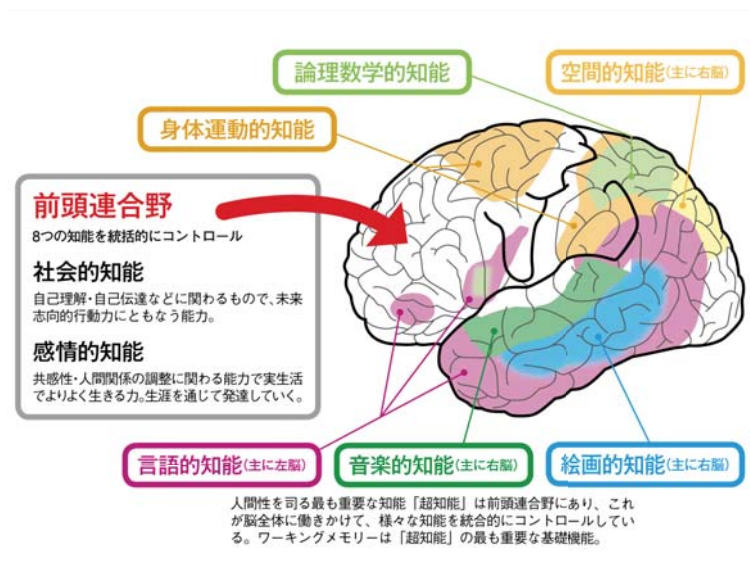
研究グループ	疾患	サンプル	NLP measure	Classification Method
Roark (Roark, Mitchell et al. 2007)	認知症予備軍 (認知症)	55	Lexical Features, Syntactic Features	N/A
Palkhomov (Palkhomov, Smith et al. 2010)	前頭側頭葉変性症	38	Acoustic Feature	ANOVA
Fraser (Fraser, Rudzicz et al. 2013)	失語症	24	Acoustic Features	Naive Bayes, Support Vector Machine, Random Forest
Rouhizadeh (Rouhizadeh, Prud'hommeaux et al. 2014)	自閉スペクトラム障害 (発達障害)	60	Lexical Features	Similarity (Word overlap)
Orimaye (Orimaye, Wong et al. 2014)	アルツハイマー症 (認知症)	484	Syntactic Features, Lexical Features	SVM, Naive Bayes, Decision Tree, Neural Networks, Bayes Nets
Lamers (Lamers, Truong et al. 2014)	うつ病	3	Acoustic Feature	N/A
Fraser (Fraser et al. 2016)	アルツハイマー症 (認知症)	477	Lexical Features, Syntactic Features	Regression
Yancheva (Yancheva et al. 2016)	アルツハイマー症 (認知症)	266	Lexical Features	Random Forest
Santos (Santos et al. 2017)	認知症予備軍 (認知症)	86/corpus	Lexical Features, Topological Characterization of Networks	Gaussian Naive Bayes, k-NN, SVM, RBF, RF
Sirts (Sirts et al. 2017)	アルツハイマー症 (認知症)	307	Lexical Features	Regression
Orimaye (Orimaye et al. 2017)	Probable AD	198	Syntactic Features, Lexical Features	SVM

英語圏では DementiaBank (認知症者の語りのデータベース) が利用可能

EPISODE BANK

本研究グループも日本語バンクを構築中

申請者の私見による； 独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 (PMDA) 科学委員会提出資料を改変



Bio-Bank & Episode-Bank



最近楽しかったことは何ですか？

学校で席がえをした。
バレーボールの試合があった
プールに行った
お台場に行ったこと

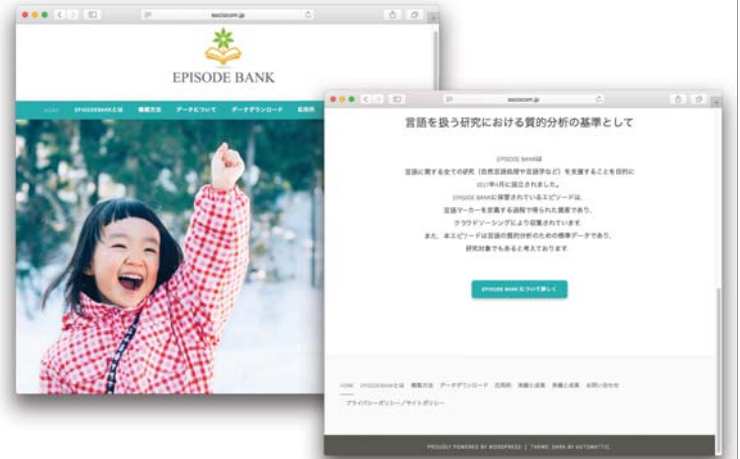


子どものおぶけを見ているのが楽しい
資格試験に合格した時
酒蔵について調べているとき。
普段と変わらない休日在家で家族と過ごした事
仕事をやめた
あまりないが、人が話しかけてくれたとき。

- Episode-bankとは特定のテーマについて人々が書く／話す内容（ナラティブ）の基準データ
- これを基準に解析を行う

語りの標準データ

<http://sociocom.jp/episode-bank/>



語りの標準データ

	A	B	C
1	性別	年齢	悲しい
4	女性	40代	引越で転校することになり、仲良しの友達と別れた時のことです。
5	男性	30代	大事にしていた、家族同様の愛犬の余命宣告
6	男性	40代	好きな芸能人の逮捕
7	女性	40代	家族が他界したときは悲しかった。
8	女性	30代	9年飼っていた文鳥が、あと4ヶ月くらいで10歳になるけれど、10歳まで生きる気
9	男性	30代	ハードディスクの端子から火が出た。その修理に4万円取られた
10	男性	50代	罹患した
11	男性	40代	知人が死んだ
12	女性	50代	父の死、可愛がっていたペットの死
13	女性	40代	子供に試合を見にこないでと言われた
14	女性	20代	好きな人の転勤
15	男性	40代	ソフトボール最後の試合で自分のエラーで負けたこと
16	男性	40代	祖母が亡くなり悲しかった
17	男性	40代	解雇。
18	女性	30代	初めて飼ったペットが亡くなったとき
19	男性	40代	学生時代の友人が亡くなった。
20	女性	40代	飼っていた猫がいなくなってしまったこと
21	女性	30代	生きる為には働かなくてはならないのが悲しい
22	男性	40代	自分の言うことが信じてもらえなかったこと。
23	男性	30代	飼っていたペットの犬が死んだ。
24	男性	30代	6年間飼っていた犬が2ヶ月前に死んだ

感情表現辞書の構築



頻度の大きい上位10単語

驚き	楽しい	不安	嫌悪感	悲しい	信頼感	怒り
驚く	クリスマス	不安	嫌悪	亡くなる	くれる	怒り
宝くじ	忘年会	受験	痴漢	死	助ける	理不尽
当選	楽しい	発表	電車	死ぬ	困る	湧く
当たる	正月	どう	セクハラ	飼う	信頼	れる
解散	お正月	就職	悪口	祖母	相談	騙す
大統領	過ごせる	入試	不倫	悲しい	支える	つかれる
トラップ	帰省	結果	座る	ペット	親身	裏切り
芸能人	久しぶり	将来	男	祖父	励ます	裏切る
懸賞	初詣	試験	嫌	愛犬	もらう	喧嘩
アメリカ	遊ぶ	検査	平気	他界	手伝う	盗む

はじめに
Twitterを扱う
ブログを扱う
おわりに

研究会の主催

第一回 当事者の語りに関する学際的研究
についての意見交換会メンバ
(荒牧英治・熊谷晋一郎 主催)
【臨床医学】
北村秀樹 (熊本大学) : 診断、特性、治療
【当事者研究】
上岡麻江 (ダブルハウス) : プログラム設計
向合裕生 (北海道医療大学) : プログラム設計
【社会学】
津野茂 (三重県立看護大学) : EMCA
の巻 (国立情報学研究所) : 社会分析
高野れい子 (理化学研究所) : 統計分析
【脳科学】
北川孝二 (玉川大学) : 責任領域、自伝的記憶とDMN
内藤栄一 (情報通信研究機構) : 身体図式とSLF

同時進行する研究

認知症だけでなく
多くの神経／精神疾患が潜在的応用先

認知症フィールドは京都大学、自治体、共同研究先企業が提供

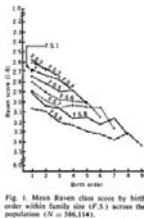
認知症ケア施設にて 受療中の患者 n=40 (自由発話) Infocom	京都大学医学部附属病院 神経内科受診の高齢者 n=60 (自由発話) 科研費	認知症ケア施設にて 受療中の患者 n=40 (自由発話) 京都府
--	--	--

認知症

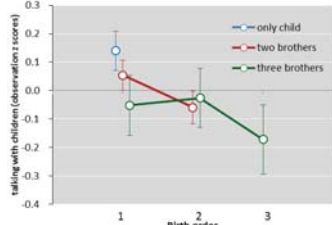


BIRTHORDER & IQ

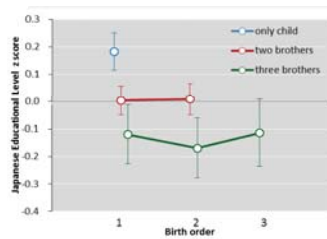
Birth Order, Family Size, and Intelligence
Lillian Belmont, Francis A. Marolla
Science 14:1973:Vol. 182. 1096-1101



母親とのコミュニケーション量 調査員観察評価



語彙の難易度レベル



東大病院 笠井清登教授 (精神医学) 総研大 長谷川真理子教授 (進化生物学) 理研 藤井直敬PL (神経科学) との協同研究

Yesterday Tomorrow Ratio

[久保..荒牧2014]

明日	Tomorrow	Morgen	Bukas	Domani	Demain
昨日	Yesterday	Gestern	Kahapon	Ieri	Heir

Region	YTR	Region	YTR
Angola	0.226	Nicaragua	0.620
Brazil	0.489	Oman	0.732
China	0.972	Panama	0.957
Egypt	0.467	Russia	0.496
Germany	1.030	Spain	1.349
Indonesia	0.486	Togo	0.172
Japan	2.077	United States	0.684
Kuwait	0.351	Vietnam	1.339
Lithuania	1.046	Yemen	0.361
Mexico	1.177	Zambia	0.204



注目される言語+医療 (最近の報道)



H29.2.2 日刊工業新聞
Twitterでの位置推定



H29.1.22 Japan Times
Twitterで花粉症把握



H29.1.27 日経産業新聞
Twitterでインフル把握



H28.12.24 日経新聞
会話で認知症スクリーニング



日経BP「認知症」特集 (2017年3月14日発売)



産経新聞 (2017年4月20日)
インフルエンザ子測



NHK「ニュースほっと関西」 (2017/02/17)

NAISTソーシャルコンピューティング研究室

PI: 特任准教授・荒牧英治

Publication

	論文数	国際会議数	受賞数	招待講演数
2017	5	2	0	11
2016	2	8	7	11
2015	5	6	1	12
2014	5	4	7	7
2013	4	11	4	7
2012	3	6	6	8
2011	2	2	4	5

外部獲得資金

- 厚生労働科学研究費補助金(臨床研究等)IT基盤構築研究事業。2017年(H29.4)~2019年(H31.3)。「小児領域の医薬品の適正使用推進のための人工知能を用いた医療情報データベースの活用に関する研究」。研究分担者: 荒牧英治。(研究代表者: 栗山雄一。期間全体: 7000千円)。(概要: 大量の小児医療における副作用報告の自然言語文を解析し、マニピュレーションによって、未知の副作用を発見する目的で研究開発する。)
- 戦略的情報通信技術開発推進事業(SCOPE)(重点領域型研究開発)。2017年(H29.4)~2019年(H31.3)。「Memorable Route Recommendation System for Safe and Attractive Paths to Diverse Kinds of Pedestrians」。研究分担者: 荒牧英治。1,247千円(期間全体)。(研究代表者: Adam Jaworski。課題全体: 19,360千円)。(概要: 当該研究はソーシャルメディアを用いた次世代のナビゲーションシステムを研究開発するものである。)
- 科学研究費補助金(基盤研究(A))。2015年(H27.4)~2016年(H28.3)。「医療ITコミュニケーションの活性化により精神疾患患者の症状改善を促す情報環境の構築」。研究分担者: 荒牧英治。4,790千円(期間全体)。(研究代表者: 山下直美。課題全体: 49,770千円)。(概要: 当該研究は、うつ病や認知症患者の家族を支援するための情報環境を研究開発するものである。)
- 厚生労働科学研究費補助金(基盤研究等)IT基盤構築研究事業。2014年(H26.10)~2017年(H28.10)。「カルテ情報の自動構造化システムと依拠管理モデルの逐次的構築。及び、自動構造化機能を実した人工機械の開発」。26,000千円(期間全体)。(研究代表者: 荒牧英治。期間全体: 28,000千円)。(概要: 当該研究は、カルテに記載された病名を自動構造化する情報環境を開発し、さらに、この機能を実した日本法人入国管理を構築するものである。)
- 新学術領域研究。2016年(H28.4)~2022年(H34.3)。「思考期からの主体性獲得の発達過程解明」24,000千円(期間全体)。(研究代表者: 笠井清登。期間全体: 370,000千円)。(概要: 当該研究は、臨床本学が実施した症例報告を自動構造化し、総合診療医の臨床を支援するシステムを構築する研究である。)
- 厚生労働科学研究費補助金(基盤研究等)IT基盤構築研究事業。2014年(H26.10)~2017年(H28.10)。「カルテ情報の自動構造化システムと依拠管理モデルの逐次的構築。及び、自動構造化機能を実した人工機械の開発」。26,000千円(期間全体)。(研究代表者: 荒牧英治。期間全体: 28,000千円)。(概要: 当該研究は、カルテに記載された病名を自動構造化する情報環境を開発し、さらに、この機能を実した日本法人入国管理を構築するものである。)
- 科学研究費補助金 戦略的萌芽研究。2016年(H28.4)~2019年(H31.3)。「自然言語処理解析による認知症の低侵襲・早期発見に関する研究」2,500千円(期間全体)。(研究代表者: 荒牧英治)。(概要: 当該研究は、認知症の早期発見を促進するための言語的データを用いて研究するものである。)
- 国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AIAMED) 臨床研究等IT基盤構築研究事業。2016年(H28.4)~2019年(H31.3)。「新薬・希少疾患に対する医療的医薬品等開発推進研究事業」2016年(H28.4)~2019年(H31.3)。「迅速・網羅的医療データ解析法の開発及び感染症危機管理体制の構築に関する研究」。21,000千円(期間全体)。(研究代表者: 栗山雄一。期間全体: 111,000千円)。(概要: 当該研究は、ソーシャルメディアを用いて、感染症の危機事象を迅速に発見するための技術を開発する。)
- 国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AIAMED) 臨床研究等IT基盤構築研究事業。2015年(H27.10)~2019年(H31.3)。「医療情報システム基盤の構築」。研究分担者: 荒牧英治。1,000千円(期間全体)。(研究代表者: 大江和彦。課題全体: 705,850千円)。
- 科学研究費補助金(基盤研究(B))。2014年(H26.4)~2016年(H28.3)。「うつ病患者の家族看護のスタイル構築を支援する情報環境に関する研究」。研究分担者: 荒牧英治。2,400千円(期間全体)。(研究代表者: 山下直美。課題全体: 19,952千円)。
- 科学研究費補助金 戦略的萌芽研究。2013年~2015年。「チキンスの安全な屠殺に関する研究」。研究代表者: 荒牧英治。2,800千円(期間全体)。