

叡智のフロンティア部会

東京大学 松尾 豊

自己紹介



1997年 東京大学工学部電子情報工学科卒業

2002年 同大学院博士課程修了. 博士(工学)

産業技術総合研究所 研究員

2005年 スタンフォード大学客員研究員

2007年 ～ 現在

東京大学大学院工学系研究科総合研究機構／技術経営戦略学専攻／知の構造化センター 准教授

世界のトップランナーとして東京大学工学部において5名だけ任用されている「スーパー准教授」プログラム教員

2007年より国際WWW会議プログラム委員

2012年より人工知能学会編集委員長および世界人工知能国際会議(IJCAI)プログラム委員等を務める

専門は、Webマイニング・社会ネットワーク・人工知能

人工知能学会論文賞(2002年)

情報処理学会会長尾真記念特別賞受賞(2007年)

大学人として感じること

- 無理
- 5000万円 vs 1000万円
- 清華大学 → 上海交通大学
- 東大学部 → 大学院 Stanford CS, CMU CS2名, シカゴ大経済。受けて落ちる人多数。

フェイスブックが上場申請 時価総額 7 兆 6 千億円

※2012年2月2日朝日.comの記事 著作権上の都合により非公表

グーポン 176億ドル、Zynga 66億ドル、Amazon 1000億ドル、Google 1900億ドル

大学内で、ウェブの技術的側面を扱っているのは、2研究室のみ。

（教授、准教授含め2000名）

組織の再編成が追いついていない。

スタンフォード：民間の研究所のトップ。検索エンジンの作り方、iphoneアプリの作り方、ウェブ広告技術。

日常業務

- 教育、研究
 - 研究: 研究室の学生(20名)の指導、進捗の管理、論文のチェック、自分自身の研究、論文執筆、査読
 - 共同研究、委託研究: 6プロジェクト
 - 教育: 授業、演習
 - 技術移転: ベンチャーや新しい事業の創造
 - ウェブをやりたいので学生や企業が来る
- 「雑用」
 - 多数の会議、委員会
 - 学科／専攻のホームページ管理、パンフレット作り、セキュリティ管理
 - 学生のメンタルトラブル対応
 - 研究室秘書の募集、物品の管理
 - センター試験の監督、大学院入試監督や採点
 - ...

素朴な疑問

- 東大がいつまで「東大」であるのだろうか。
 - 子供は海外の大学に行かせたい。リスクが低い
- 大学がいつまでいまの形だろうか。
 - 各教員によるシラバス、物理的な制約
- 国の制約は無意味

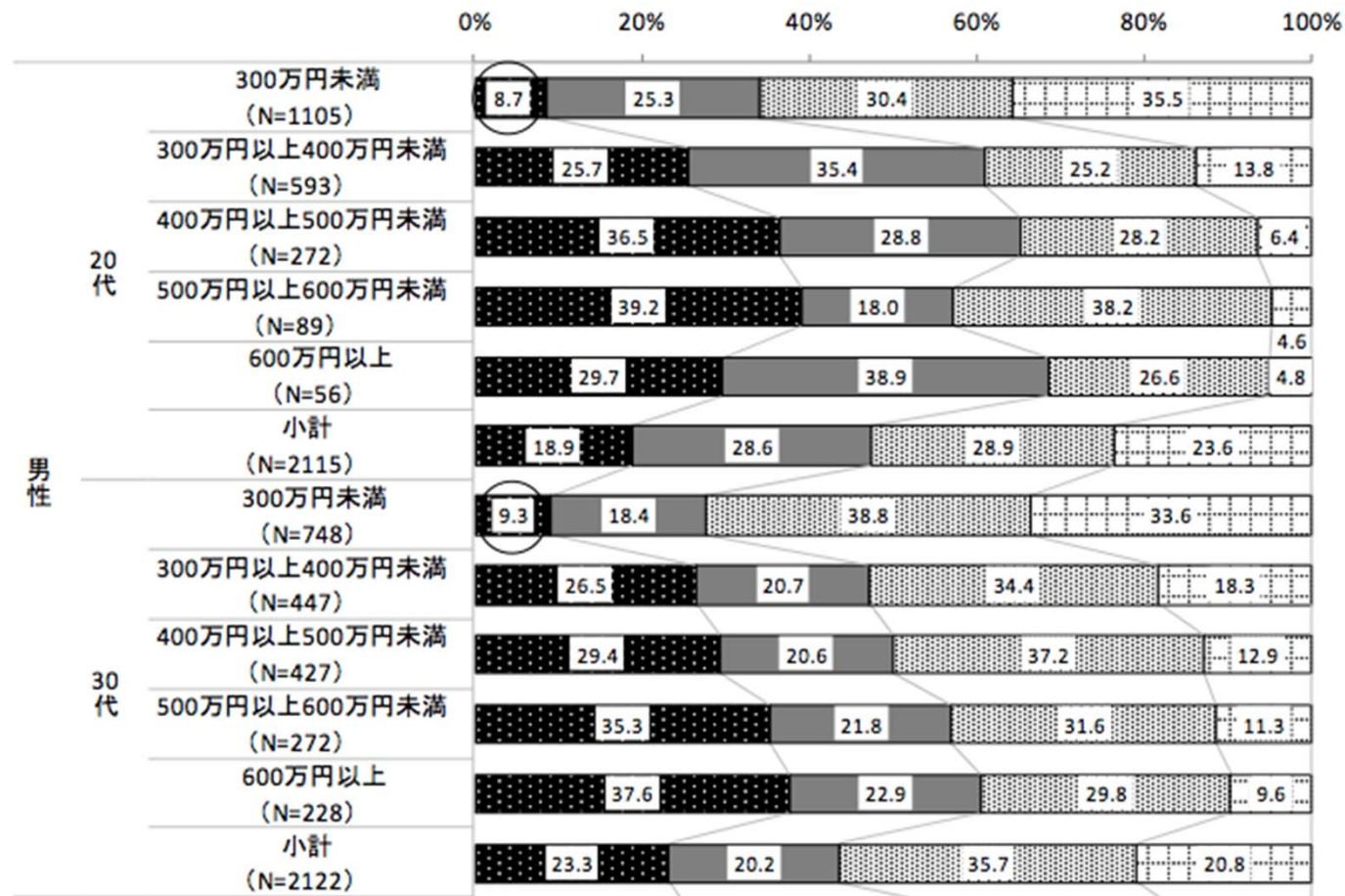
50年後

- 海外に住んでいる人の話
 - 海外に行く
 - 海外で仕事を得る
 - 海外で子供を育てる

守るもの

- 日本人であること
 - 日本語
 - 日本の伝統文化
 - 公平、正義、安全・安心
- 日本経済
 - 英語化
 - イノベーション
 - 移民受け入れ、規制緩和
- 両立させるには、分けるしかないのでは？

少子化



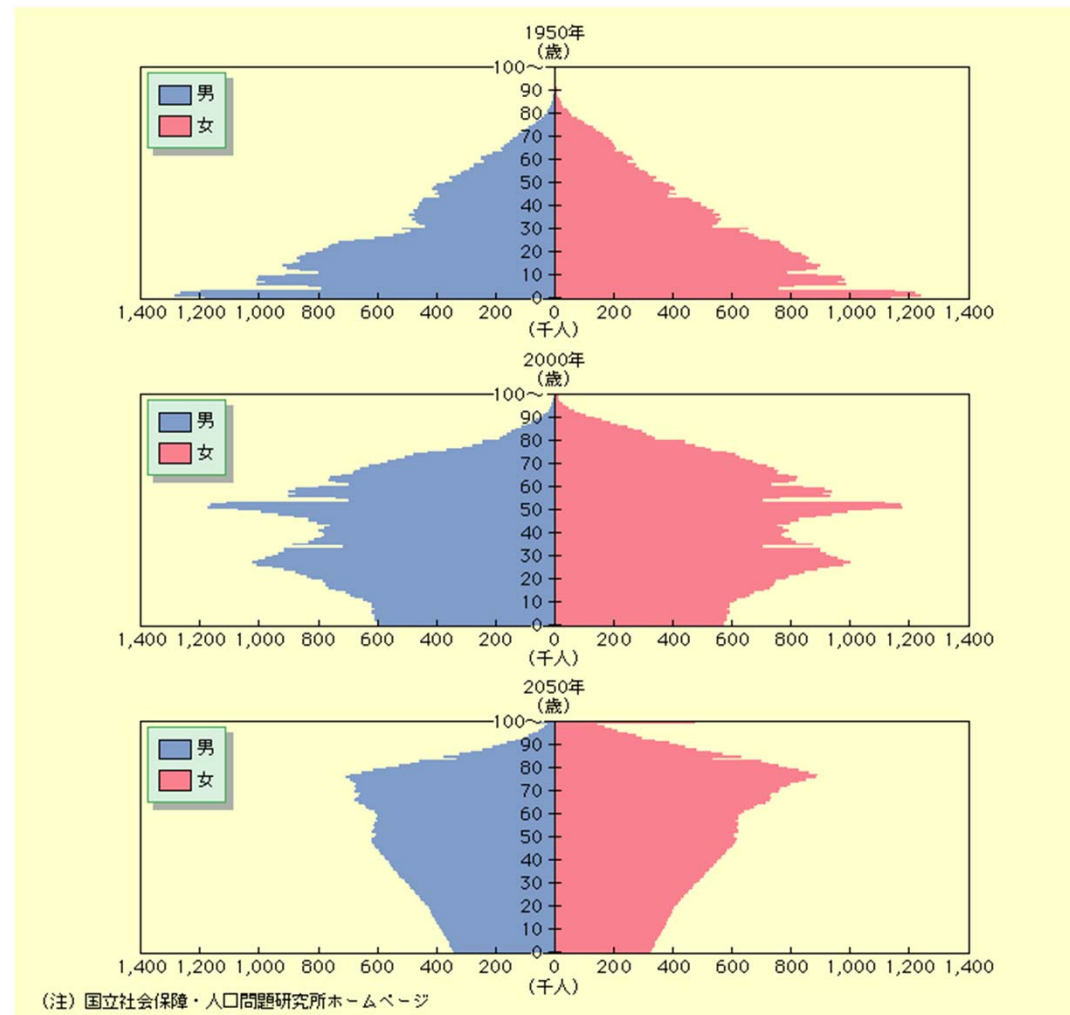
内閣府、結婚・家族形成に関する調査報告書(平成23年)

- 恋人を大切に思う気持ちは人それぞれ。ただ、先立つものがあれば結婚が選択肢に出てくる
- 因果関係は分からないが、少なくとも重要な解決策の糸口のはず。

国家公務員新規採用 5.6%減 政権方針 09年度比

※2012年4月2日朝日.comの記事 著作権上の都合により非公表

- 地位が人を作る。横綱。
- 頑張ります、ただ、1%でいいから減らして欲しい。→血が流れるからね



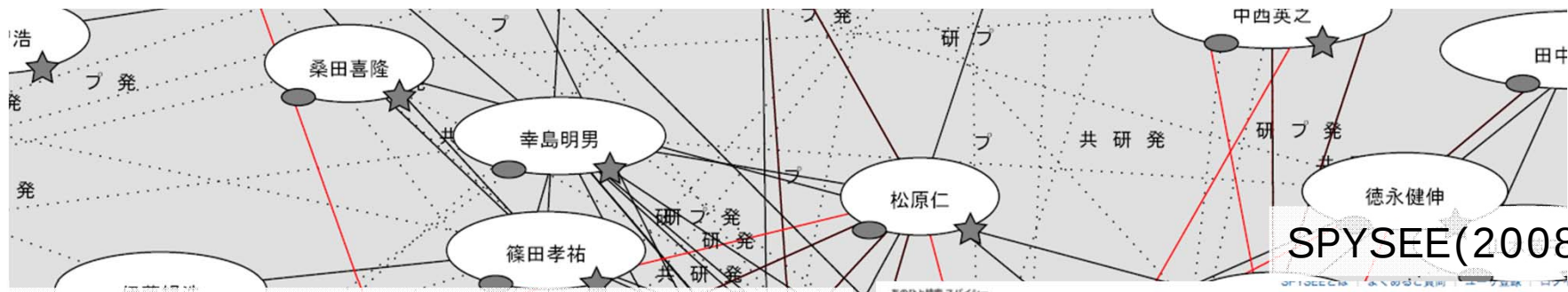
- 現状は、いまの意思決定システムだと、合理的な選択。機能している。
- この状況で、ひとり1票で、本当に正しい意思決定ができるの？ cf) iPhoneアプリ
- 自ら変革する力があるのか、その戦略を作れるのかが、今後の日本を決めるのでは。

研究内容

背景

- 人の知能とは何だろう？
- 知能を実現したい。
- 人工知能 1956-
- 2000年当時
 - データが足りない
 - 新聞記事、画像、ロボット、...
 - ウェブのデータ
 - 検索エンジン=データベース。このデータを使うと何が分かるのだろうか？

人工知能学会の研究者ネットワーク(2003-)



学会支援システム POLYPHONET (2004-)



研究者情報

松尾 豊
Yutaka Matsuo

産業技術総合研究所
専門分野 分野2

▶ 周りの人達を表示する
▶ 研究キーワードを見る

【ユーザ情報の編集】

TeiMeA Theatre - 新着発言が21件あるよ!

知り合い - **すべて表示**

双方向 (3人) / 知っている (4人) / 知られている (6人)

松尾 豊さんの発表 - **すべて表示**

6/15 16:30~ (A会場)
- 研究者ネットワーク抽出検索システム
6/15 17:00~ (C会場)
- 論文データベースからの研究トピック抽出

スケジュールに追加した発表 - **すべて表示**

6/16 11:30~ (B会場)
- Community Webプラットフォーム
6/16 14:00~ (C会場)
- ソーシャルネットワークとコラボレーション支援

マイページ画面の説明

イロノミ-検索-推薦

イロノミ-検索
☒ 赤 ☒ 青 ☒ 緑 ☒ コメント ☐ 他の人のチェックも検索
イロノミ-推薦

周囲の人間関係ネットワーク

【ネットワーク図を大きく表示】

関係の強い人達 - **すべて表示**

■ 共著 ■ 研究 ■ プロ ■ 発表 ■ 知人

石塚 満 (東京大学) 松村 真宏 (大阪大学大学院経済学研究科)
大向 一輝 (総合研究大学院大学) 武田 英明 (国立情報学研究所)
篠田 孝祐 (産業技術総合研究所) 濱崎 雅弘 (総合研究大学院大学)

JSIA2005 イベント空間支援プロジェクトチーム

SPYSEE(2008-)

あの日と検索 スパイシー
SPYSEE 氏名・キーワードで人物を検索 検索 詳細検索
YOU 斉藤和巳 松嶋尚美 堀江由衣 オダギリジョー もっと見る

松尾 豊

プロフィール

松尾 豊とは
松尾 豊（まつおゆたか）は、日本の工学者。東京大学大学院工学系研究科総合研究機構、知の構造化センター、技術経営戦略学専攻の准教授。香川県坂出市出身。工学博士（東京大学、2002年）。香川県立丸亀高校卒業。専門は、Web工学、ソーシャルネットワーク分析、人工知能、知能の構造化など。独立行政法人産業技術総合研究所研究員（2002年）、スタンフォード大学CSLI (Center for the Study of Language and Information) 客員研究員（2005年）などを経て現在に至る。

松尾 豊 - Wikipedia より要約

2002年 スタンフォード大学 CSLI (Center for the Study of Language and Information) 客員研究員

年表をもっと見る・くらべる

23期IPSエコモニター登場 LEDにフルHD、解像度にも対応し5年保証がついて¥39800! direct.eizo.co.jp

えっ本日もマイス6センチ たった14日で本日も5cm! 脚やせ専門リファーマーは出来るん です! Ads by Google

ネットワーク

タグ

- 学者・研究者
- World Wide Web
- CSLI 客員研究員
- publish or perish
- ID: ymatsuo
- SPYSEE
- 東京大学
- 工学部

キーワード

松尾 豊
人工知能学会

READYFOR?



READYFOR?一周年特設ページ

プロジェクトを
始める

プロジェクトを
探す

READYFOR?を
もっと知る

Pick Up!



陸前高田市の空っぽの図書室を本で いっぱいにしてプロジェクト

陸前高田市モビリア仮設住宅の中に「図書室」の建設を行なっております。その建設された、まだ空っぽの図書室を本でいっぱいにするプロジェクトです。



実行者
吉田 晃子

達成状況

達成率

334%

達成金額

6,695,000円

終了まで

24日

新着情報



▲新体制に向けて



▲作品展示場所「二本丸長屋」



▲日々の小さな変化に驚き、喜ぶ

プロジェクト



ユーザー参加型の研究を共創するニコニコ学会β開催プロジェクト

by 江渡浩一郎

日本初！クラウドファンディングで実施



パレスチナ難民キャンプ版ドラゴン桜

by 税所篤快

「馬鹿と難民ほどヨル大にいけ！」 難



バングラデシュで現地の職人さんと新しい手帳を創るプロジェクト

by 遠藤ちひろ

女性の新しいライフスタイルの提案とい

メディア掲載

2012年 3月 16日

テレビ東京系列ワールドビジネスサテライト に紹介されました

2012年 3月 2日

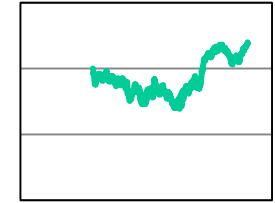
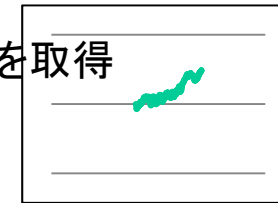
読売新聞朝刊 に紹介されました

2012年 2月 20日

日本経済新聞(web面) に紹介されました

ウェブデータの解析イメージ

- 日本全体の2000万のブログを検索し、日経平均に関連するものを取得
- 自然言語処理により、マスのセンチメントを表す多次元データに
- ヒストリカルチャートのデータとあわせて予測



ヒストリカルチャート

値動き、テクニカル指標
(数十次元のデータ)

数百～数千次元のデータ
(2,3,0,0,1,2,0,0,...,0,0,)

マスのセンチメント

予測

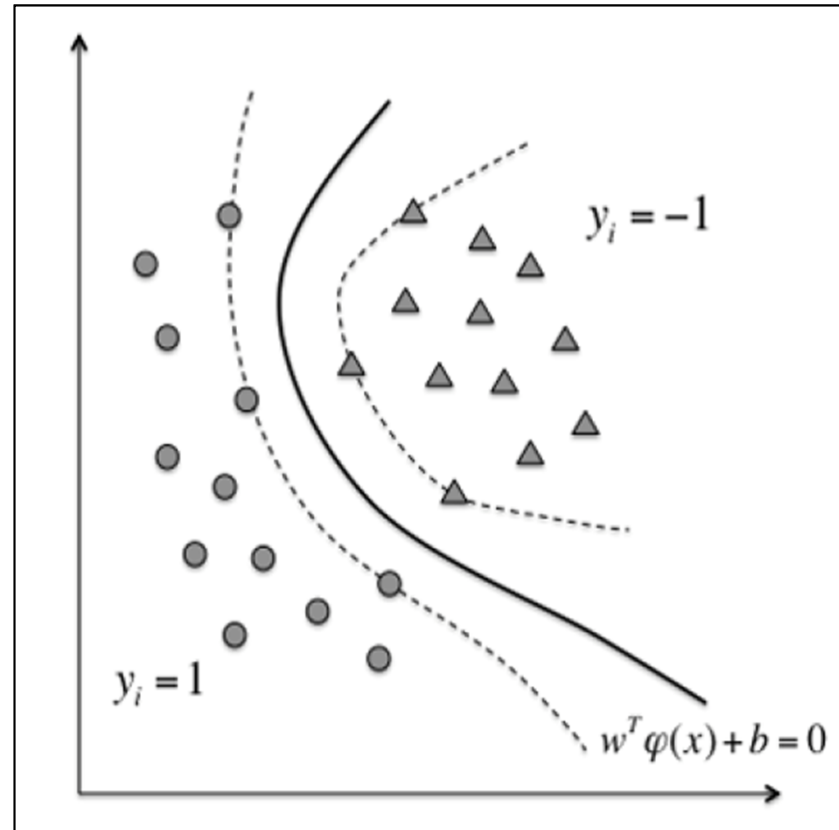
自然言語処理技術(形態素解析、構文解析、キーワード抽出等)

今日の株価は...
小沢さんが...
輸出関連銘柄は...
75日移動平均線
を...

1日 数百件～数千件

民主党 名詞,固有名詞,組織,*,*,*,民主党,ミンシュトウ,ミンシュトー
の 助詞,連体化,*,*,*,の,ノ,ノ
小沢 名詞,固有名詞,人名,姓,*,*,小沢,オザワ,オザワ
一郎 名詞,固有名詞,人名,名,*,*,一郎,イチロウ,イチロー
元 接頭詞,名詞接続,*,*,*,元,モト,モト
代表 名詞,サ変接続,*,*,*,代表,ダイヒョウ,ダイヒョー
に 助詞,格助詞,一般,*,*,*,に,ニ,ニ
近い 形容詞,自立,*,*,形容詞・アウオ段,基本形,近い,チカイ,チカイ
衆院 名詞,固有名詞,組織,*,*,*,衆院,シュウイン,シューイン
比例 名詞,サ変接続,*,*,*,比例,ヒレイ,ヒレイ
代表 名詞,サ変接続,*,*,*,代表,ダイヒョウ,ダイヒョー
選出 名詞,サ変接続,*,*,*,選出,センシュツ,センシュツ
の 助詞,連体化,*,*,*,の,ノ,ノ
若手 名詞,一般,*,*,*,若手,ワカテ,ワカテ
議員 名詞,一般,*,*,*,議員,ギイン,ギイン
十 名詞,数,*,*,*,十,ジュウ,ジュウ
六 名詞,数,*,*,*,六,ロク,ロク
人 名詞,接尾,助数詞,*,*,*,人,ニン,ニン
が 助詞,格助詞,一般,*,*,*,が,ガ,ガ

人工知能における機械学習アルゴリズムについて



- 多次元の空間に、2つのクラス(日経平均が上昇●、または下降▲)をプロット
- 2つのクラスを分離する曲面を見つける。SVM、ニューラルネットワーク、ロジスティック回帰等の方法がある
- 新しいデータに対し、曲面のどちら側に存在するかで、上昇もしくは下降を予測
- マスのセンチメントから、分離曲面を見つけ出す

選挙結果の予測

- ◆ The prediction (as of the previous day of the election) was correct in 80.33%. 241 correct out of 300 electoral districts.

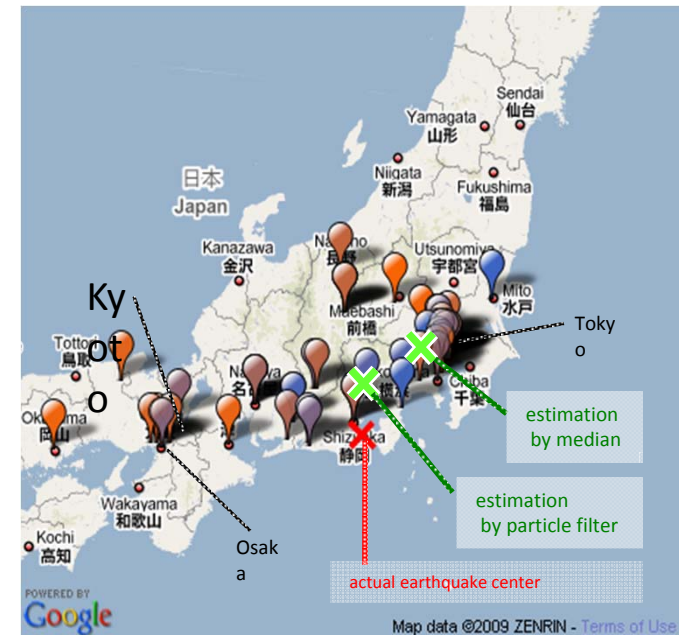
	# predictions	# correct	# wrong	# unsure	Hit ratio
Blog analysis (ours)	254	241	39	36	92.33%
Asahi Shimbun	260	245	15	40	94.62%
Nikkei Shimbun	288	264	24	12	91.67%

Announcement: Aug. 18, 2009

Vote: Aug. 30, 2009

In total 32 newspaper articles covered the story in and around Aug 2009.

地震、交通情報、イベント情報の 早期検知



医療情報のマイニング

情報発信技術

展望：大規模社会予測の時代に向けて

- 人工知能の分野では、これまでコンピュータの能力が低かったため、人間の知能を「模擬する」ようなものしかできなかった。今では、コンピュータの能力が飛躍的に向上している。
- 人工知能の分野では、これまで、人間が日々生活する中で受け取っているデータに匹敵する量と質のデータがなかった。したがって、人間の知能が行っているような、大量データからの学習を行うことは不可能であった。今では、ウェブに、ありとあらゆる分野に関して読み切れないほどの膨大なデータがある。
- したがって、コンピュータの発明以来、多くの研究者が長い間夢見てきた、「人のように賢い」人工知能が実現できない理由が今はない。その人工知能は、人よりも圧倒的に高い「予測能力」という形で現れるはずである。
- 社会の動向が、ウェブを通じてさまざまな観測でき、またそのデータに基づいて予測する能力が高ければ、さまざまな社会現象が予測が可能になる。株価の予測に留まらず、産業動向の予測、世論の予測、国際関係の予測など、今は人々が想像していないような予測が、世界中のデータとそれに基づく優れた予測技術を用いて可能になるだろう。これは、個人、産業、国家、いずれのレベルにおいても大きな変革をもたらす。
- すなわち、次のGoogleは、ウェブのデータに基づく大規模な社会予測を基盤とする産業であり、これは、個人、産業、国家の分析能力および意思決定能力を大きく向上させる。