

人工知能コース

ソフトウェア情報学部 ダビド研

David Ramamonjisoa (ダビド ラマ
ムジスア)

本日の資料:

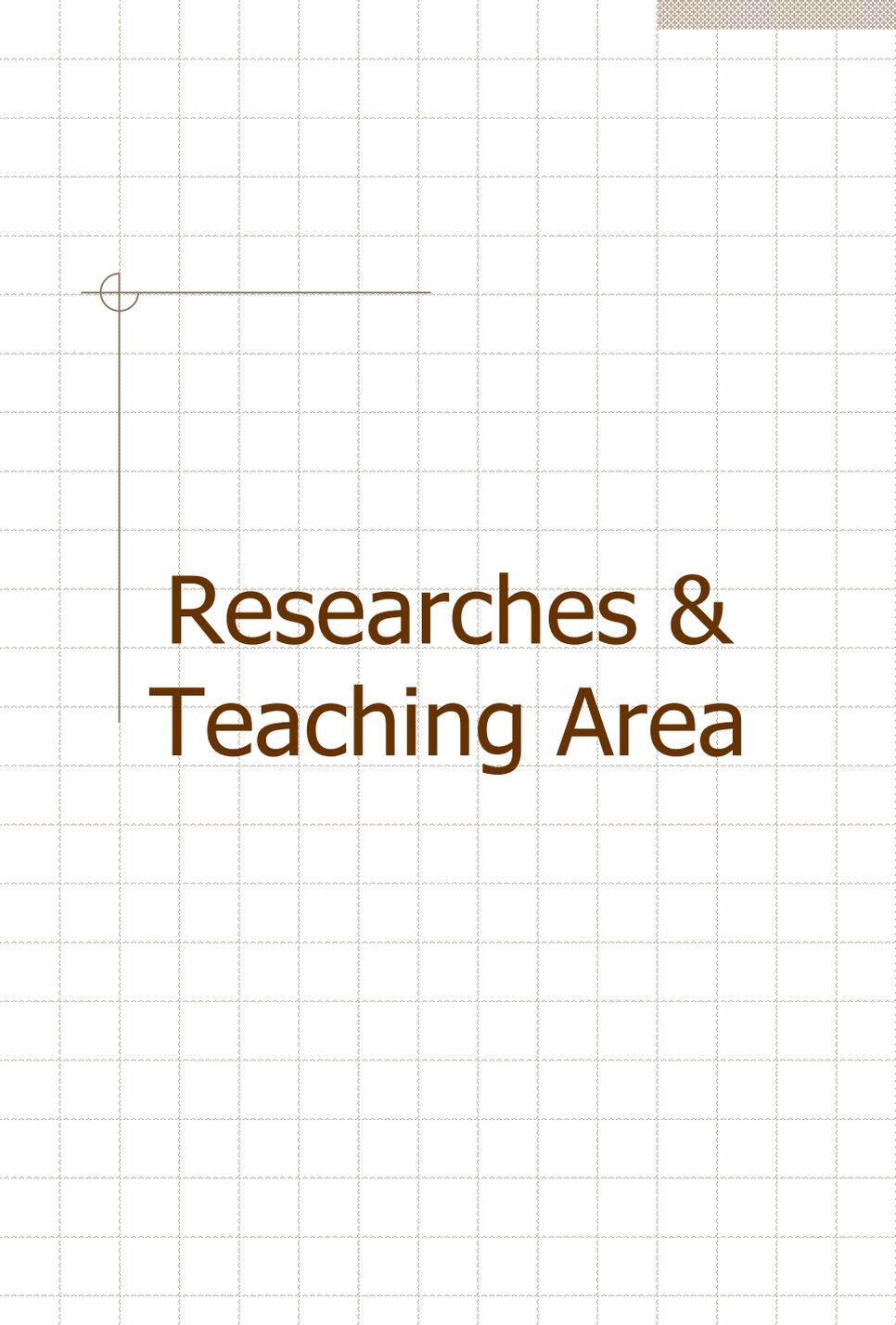
<http://p-www.iwate-pu.ac.jp/~david/AIIntro/index.html>

目次

- ◆ 教員の紹介
- ◆ 人工知能の基礎知識
- ◆ 大規模言語モデル(LLM)
- ◆ エージェント
- ◆ 過去の研究テーマ
- ◆ 研究テーマ紹介
- ◆ 関連分野
- ◆ 応用
- ◆ まとめ

こんにちは、

私は、学習と、機械がどのように学習し、知的に役立つようになるかについて情熱を持っています。情報リテラシー、問題解決、知的システム、人工知能の研究・教育に25年以上携わってきました。アンタナナリボ(マダガスカル)で育ち、フランスで学び、働き、30年間日本に住み、働いています！



Researches & Teaching Area

- Information Literacy
 - Programming
 - Mathematics
Analysis/Algebra
 - Basic Artificial Intelligence
 - Intelligent Systems
 - Data Science
 - Machine Learning
 - Deep Learning
 - Foreign students Adviser
-

職歴

エンジニア

Heudyasic Renault, France
1993

ポスドク

RCAST, Tokyo
1994-1996

研究員

IPA, Tokyo
1996 - 1998

助手,
講師,

Iwate Prefectural University,
Japan

1998 - 2017

准教授

Iwate Prefectural University, Japan
2017 - Present

教員

◆ 准教授 : ダビド・ラマムジスア

工学博士の論文: 無人運転のアーキテクチャ
(シミュレーター、オンボードプログラム)

知識工学: エキスパートシステム、
エージェント指向プログラミング、知識ベースシステム、
オントロジー、セマンティックウェブ、問題解決

AI応用: エージェント技術

データサイエンス: テキストマイニング、
ソーシャルネットワーク分析、時系列データ解析
プログラミング支援システム、
ゲームと学習、機械学習の基礎

問題と人工知能とは

◆ 大きい問題

◆ 部分の問題

◆ 個人の問題、集団の問題、社会の問題、国の問題、世界と地球の問題、その他

◆ 問題の要素：始点（スタート）、経路、ゴール

経路：ルールによる、ステップのリスト

◆ 知能：問題を解決する、ゴールを達成する

◆ 人工知能：自然の生き物変わりに機械が問題を解決する

AI基礎

◆ 問題解決法

- 問題定式化
- 解の探索

◆ データ解析法

- 入力データの認識
- 出力データの生成

◆ 問題解決最適化

◆ 教師あり学習、教師なし学習

◆ ○ ○ ○

問題の種類 (The Problem types)

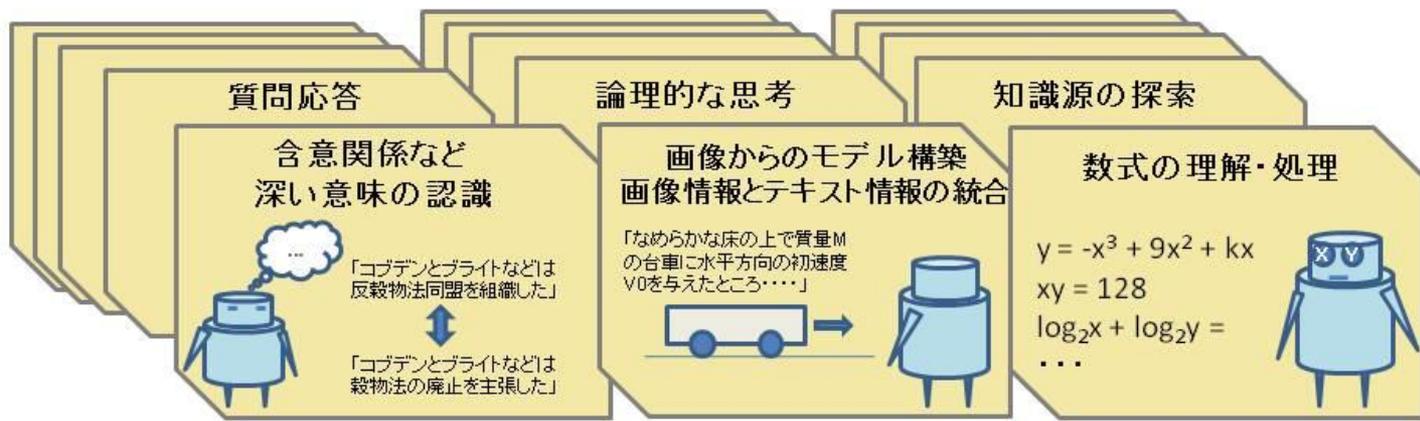
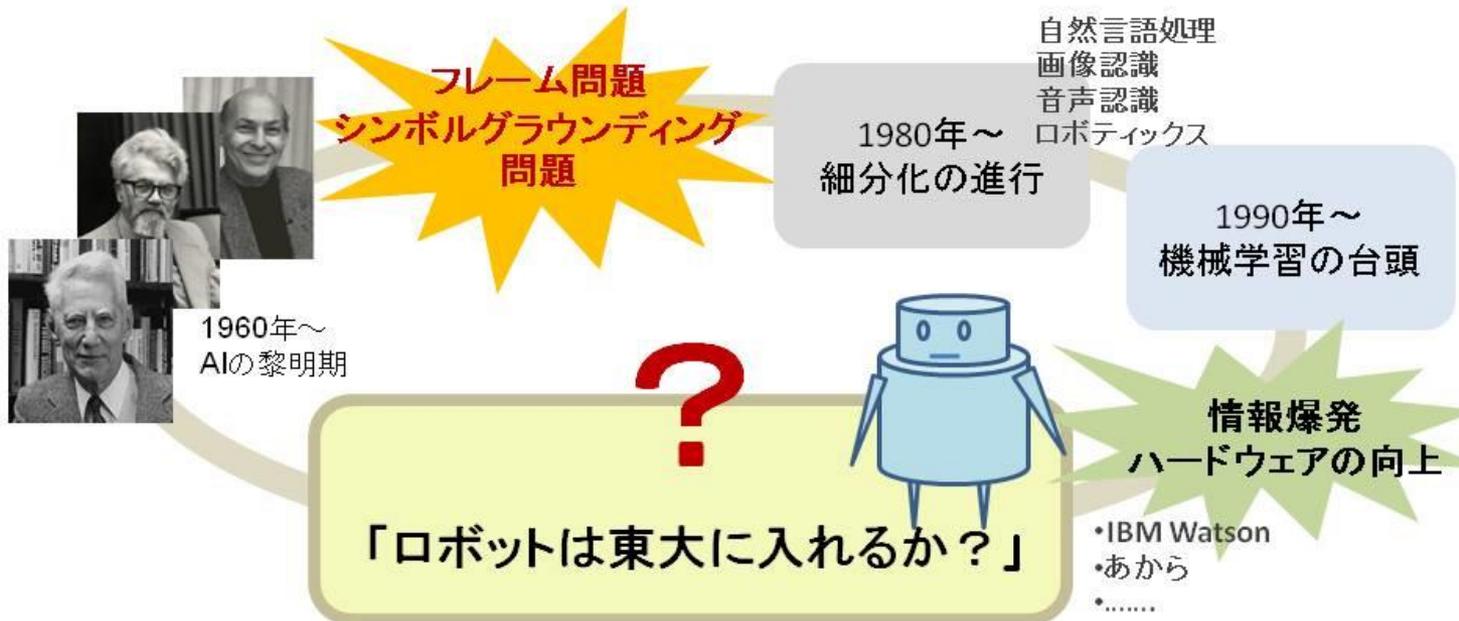
◆ おもちゃの問題 (Toy problem)

- パズル、ルビクス キュブ、数独、など
- ゲーム: チェス、囲碁、ポーカー、ブリッジ、...
- N-queens、など

◆ 現実世界問題 (Real-world problem)

- 文章題 (文章の形式になっている問題) - 数学
- ルート設計や発見問題
- 環境問題 (気候変化、災害、人口、など)、政治問題 (政権、憲法、民法、税金、防衛、など)、化学技術問題 (ロボット操縦、タンパク質設計、薬剤発見、バイオテクノロジー、社会ネット、インターネット検索、など)

現実世界問題の例：東大ロボットプロジェクト (21robot.org)



モデル化(modeling)

- ◆ 実世界システムの表現
- ◆ シミュレーション
- ◆ デザインとプロトタイピング
- ◆ 図やモデルの作成
- ◆ 可視化
- ◆ 検証とテスト
- ◆ モデルの種類: 正確なデータと仮定

問題解決とは？

- ◆ 問題発見のあとに来る、解決手段を探り、実際に解決に至る道筋を示す行為。
- ◆ 典型的な問題は、いくつかの解決手段が用意されている。
 - 診断問題
 - 計画問題
 - スケジューリング問題
 - 設計問題
 - 予測問題
- ◆ 現実の問題は、複合問題となっていることが多く、問題の整理、形式化が重要。
- ◆ 典型的な問題は、問題解決エージェントの枠組みで整理できる。

問題解決

◆ 問題解決は、問題空間で「最良の」解決策を見つけること

- 思考は解または部分解を解釈または正当化する
- プランニングは問題を解決する方法を見つける
- 抽象的に考えることは問題解決プロセスをシミュレートすることですシステム内(脳)。
- アイデア/言語の理解は、データ/問題/知識の表現のための方法(または手段)。
- 学習は問題を解決するためのより良い方法を見つけるためのプロセスです(または問題のクラス)。

人工知能(AI)の問題

◆弱いAIと強いAI

- 弱いAI: 単独な専門家の知識や技能を達成する
ゲーム専門家(チェス、囲碁、将棋など)、診断者、
自動運転、自然言語の認識など

- 強いAI: 人間のように知識を発見し、創造し、自
己意識などの能力(マルチタレント)

エージェントが自分が問題を見つけて、解決する
人工汎用知能(AGI)またはシンギュラリティ(
Singularity): 2045年の問題

強いAIと人工汎用知能AGI

- ◆ どのような分野でもは人間より優れている
- ◆ 人間の仕事をこなせる
- ◆ 幅広い知識と何らかの自意識を持つ
- ◆ 完全なチューリング・テストに合格できるシステム
- ◆ 認知システム（直観的認識、感性的認識、理性的認識、知性的認識などがある）
 - GPT-3, Google LaMDA, などのプロトタイプ

スマートシティ: 交通社会の問題解決

モビリティ社会を実現するデジタル空間



図5: モビリティ社会を実現するデジタル空間

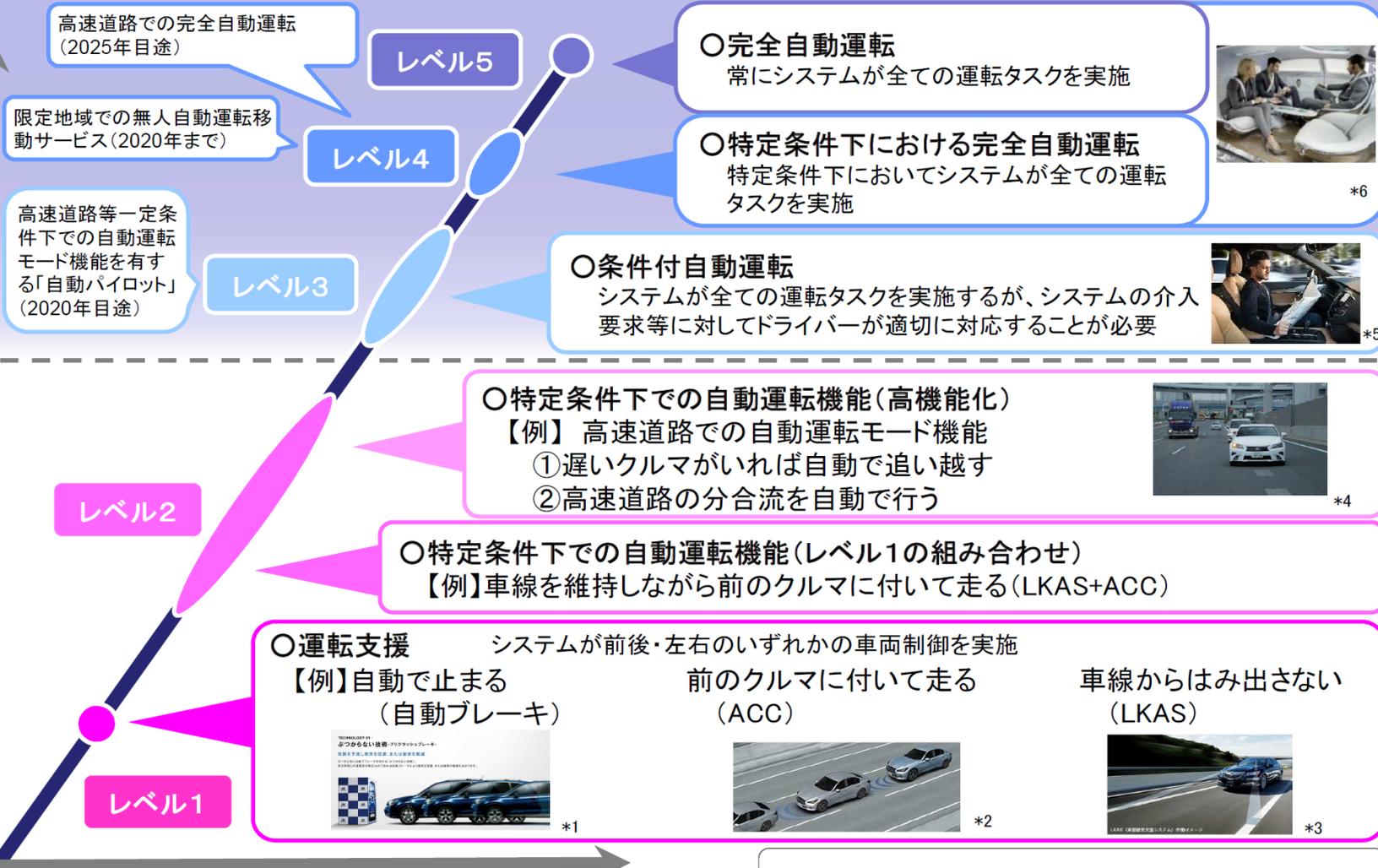
AI や IoT 技術
等を駆使した
情報連携に
より生み出される
様々なモビリティ
サービス

自動走行

自動運転のレベル分けについて

システムによる監視

ドライバーによる監視

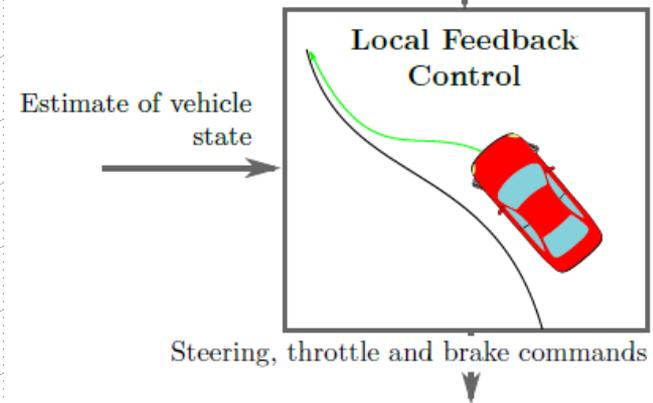
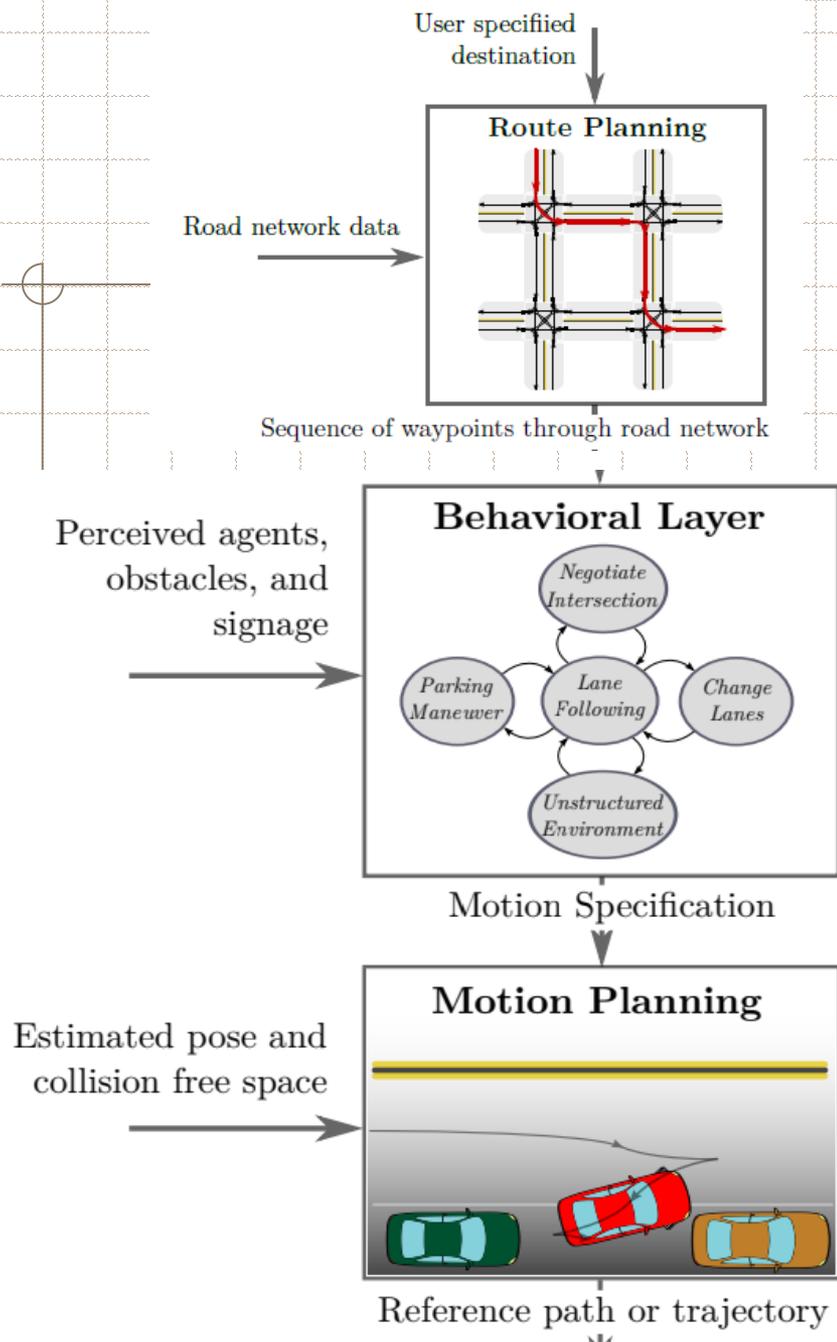


ACC: Adaptive Cruise Control, LKAS: Lane Keep Assist System

自動運転のタスクプランニング

- ◆ 出発位置から目的位置までの最適な道路検索
- ◆ 様々な場面で問題解決（最適な経路、無事故、快適な走行、詳細計画、...）
- ◆ 行為：追い越し、車線追跡、車線変更、駐車交差点の交渉、交通ルールの尊重、障害物回避、安全運転

自動運転のトップ ダウンプランニング ング



機械学習の問題解決法

◆ データ収集

- ラベル付事例、整理

◆ モデル構築:

- 構成設定、最適基準、自動改定

◆ モデル評価

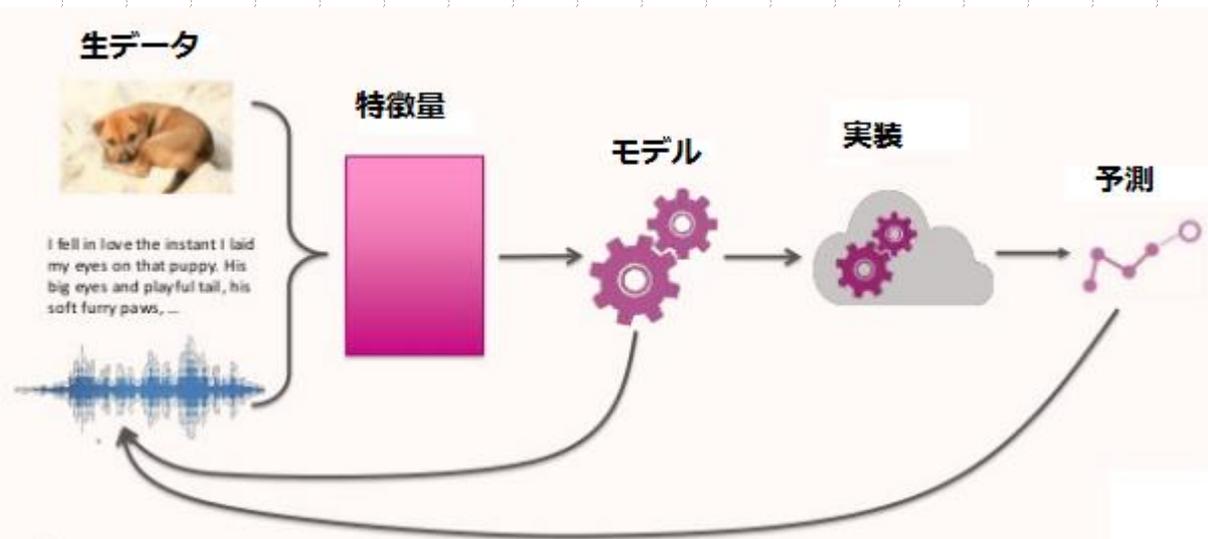
◆ オンライン利用

モデル

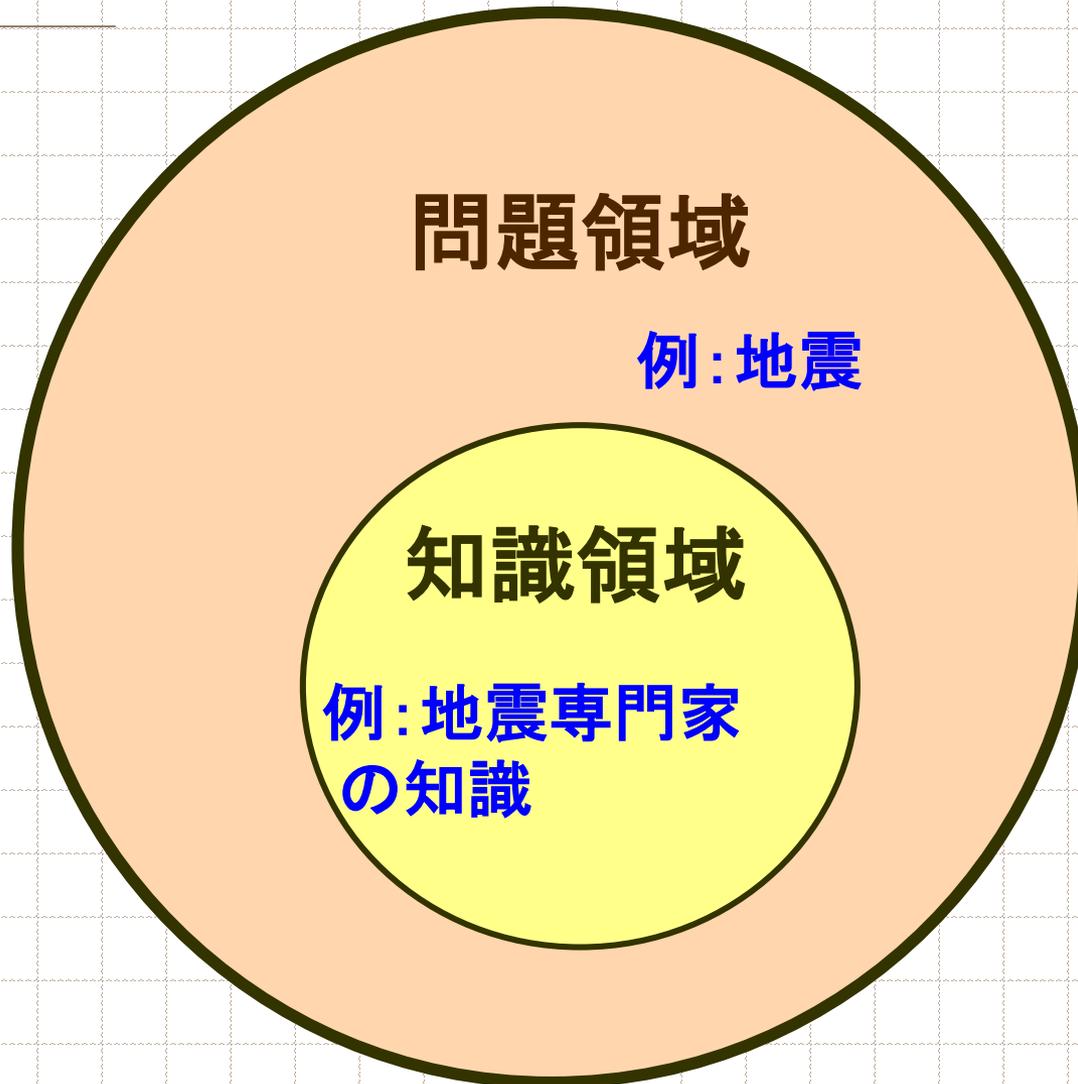
- ◆ 数理モデリングや統計モデリングを行う
- ◆ データを通して現実世界を再構築するようなもの
- ◆ 数理モデル: あるデータの集まりに対してデータ同士の関係性を判定し、その関係性を数式として定式化したもの
- ◆ 統計モデル: 間違った、冗長な、欠損などの特徴をつける(標準偏差、相関性、平均、例外、など)

特徴量

- ◆ 生データを数値として表現したもの
- ◆ 与えられたデータ、モデル、タスクに最も適した特徴量を作り上げるプロセスなどが特徴エンジニアリングという



専門家はある問題領域に集中する



専門家とは？

- ◆ ある分野に**専門知識**や**ノウハウ**を持つ人。
- ◆ その分野にある問題に対して早くと正確に分析し、解決出来る人。
- ◆ 「エキスパート」とも言う。



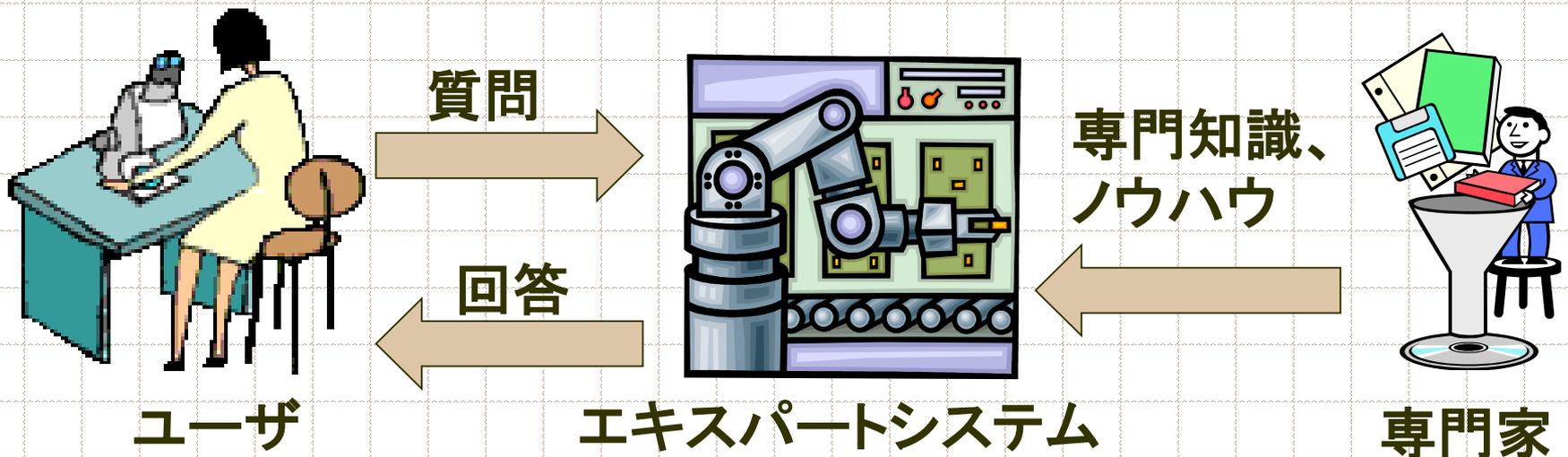
一般人から専門家になる道は？

- ◆ 一つ分野に集中する
- ◆ 専門知識を学ぶ
- ◆ 問題領域に問題解決方法を用いて問題を解く
- ◆ 豊富な経験を持つ(10年以上)
- ◆ なるべく専門知識領域を問題領域にカバーする
- ◆ 高度な戦略、効率的な思考(無感情な反応)

例えば: あるゲームのマスター、スポーツ選手、歯科、外科医、パイロット、金融専門家、など

エキスパートシステムとは？

- ◆ コンピュータシステムが人間専門家の決定能力を**見習う**システムである
- ◆ 専門家とコンピュータシステムの知識領域は一致すること



- ◆ 専門家の知識やノウハウをコンピュータで処理出来る形に変換、蓄積し、それらを用いて問題を解決したり、解決の支援を行うシステム
- ◆ 目的: 専門家の代わりに果たす。人に頼っていた部分を機械へ

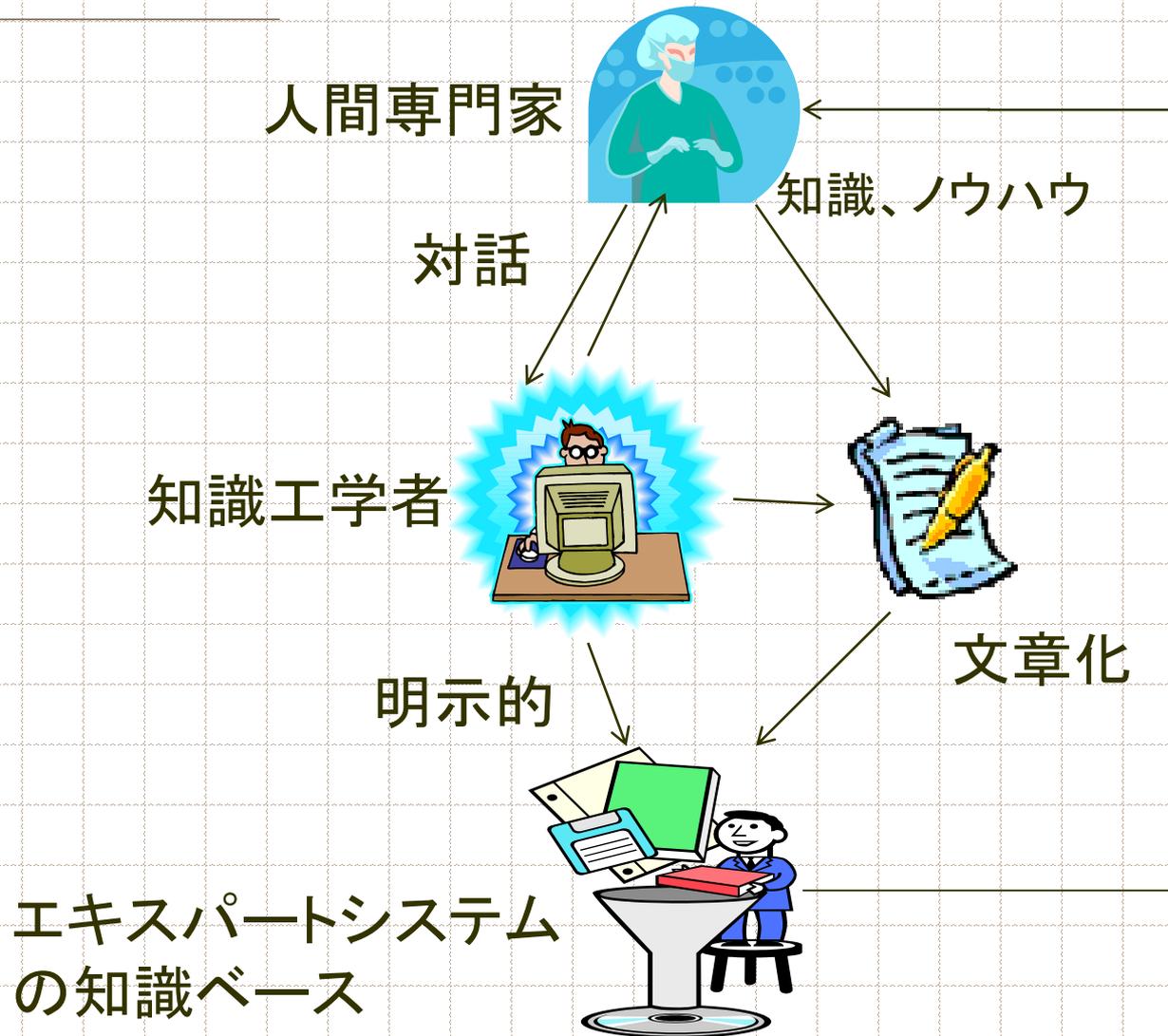
◆ 特徴: 専門知識を持つ、記号処理で推論を行う

◆ 対象: 悪構造問題(問題解決の方法が決まっておらず、専門家の経験や...に頼っている。知識があいまいで不確実、不完全な問題)

◆ タイプ:

- 解析型: データを解析して、状態を解析(診断、予測、監視など)
- 合成型: 与えられた条件で解をつくる(計画、管理、スケジュール管理など)

エキスパートシステムの開発

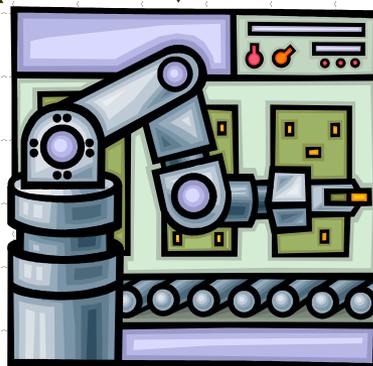


エキスパートシステムの構成

プロダクションルール
人間の問題解決

知識と推論
の判別

知識がノウハウ
の表現

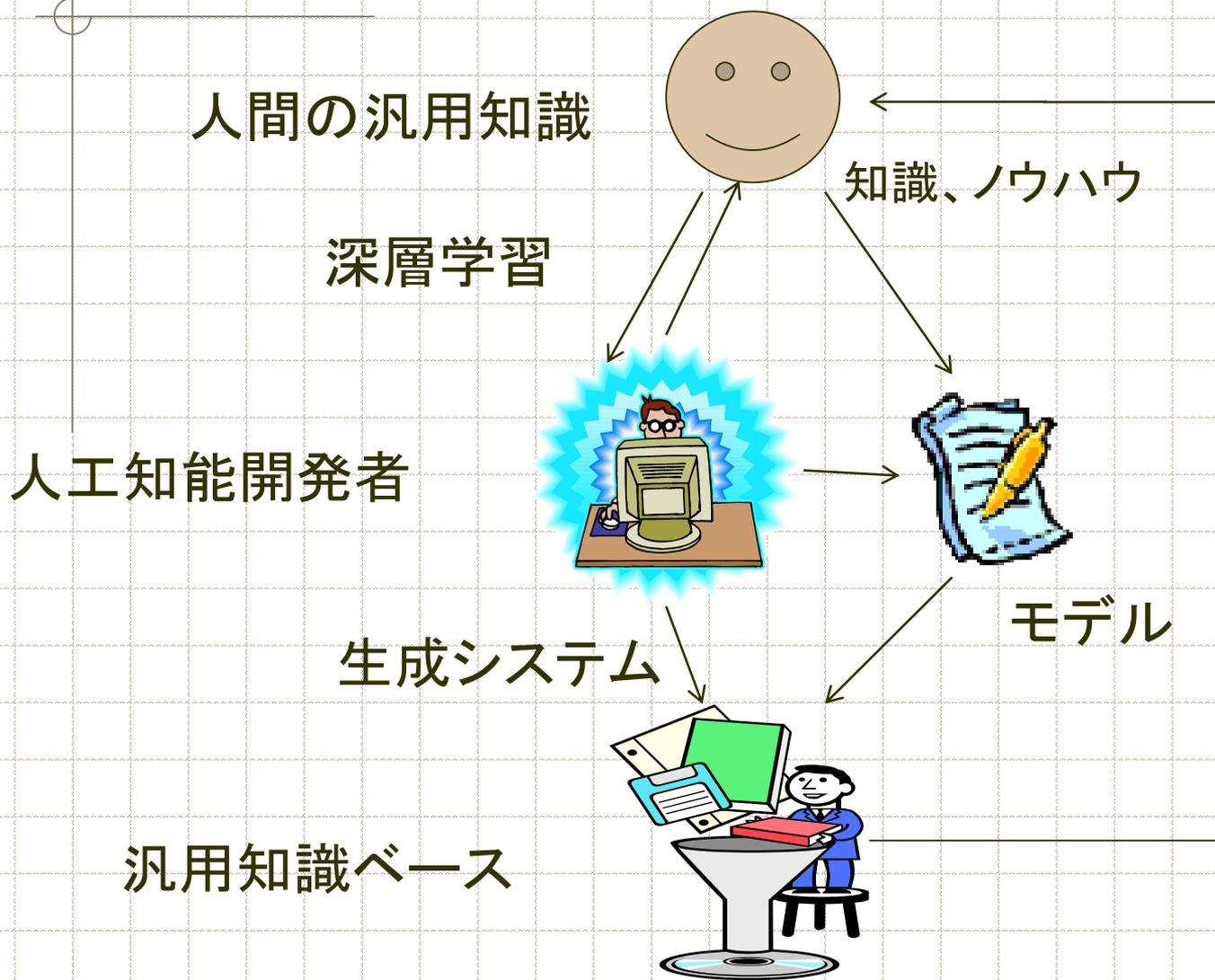


エキスパートシステム

エキスパートシステムの要素

- ◆ **ユーザインタフェース**: ユーザとエキスパートシステムのコミュニケーション
- ◆ **説明機能**: 推論の流れをユーザに説明する
- ◆ **ワーキングメモリ**: 状態、事実のデータベース
- ◆ **推論機構**: 優先順位の実行するルールを決定する
- ◆ **エジェンダ**: 予定表、実行計画
- ◆ **知識獲得機能**: 知識工学者を除いて、専門家が直接エキスパートシステムに知識を入れる。

汎用エキスパートシステムの開発



革命的な方法

今までのAI

 チャットAI

 要約AI

 翻訳AI

 小説生成AI

- 用途ごとに個別に作る必要があった
(少なくともファインチューニングが必要)

LLM



以下の文章を要約してください。

入力: ""
むかしむかしあるところに...



- 自然言語での入力(プロンプト)を
変えるだけで、様々な用途に使用可能
- GPT-3.5やGPT-4はAPIを呼び出すだけ

LLM(とくにChatGPTのAPI)によって、
AIをアプリケーションに組み込むハードルが低くなったと言えます

大規模言語モデル(LLM)

- ◆ LLM(Large Language Models、大規模言語モデル)とは、膨大なテキストデータと高度なディープラーニング技術を用いて構築された、自然言語処理(NLP: Natural Language Processing)と呼ばれる分野における革新的な技術です。従来の言語モデルと比較して、「計算量(コンピューターが処理する仕事量)」「データ量(入力された情報量)」「パラメータ数(ディープラーニング技術に特有の係数の集合体)」という3つの要素を大幅に強化することで、より高度な言語理解を実現しています。
- ◆ ファインチューニングすることによって、テキスト分類や感情分析、情報抽出、文章要約、テキスト生成、質問応答といった、さまざまな自然言語処理タスクに適応可能

生成AIとは

- ◆ テキスト、画像、音声などのデータを自律的に生成できるAI技術の“総称”です。
- ◆ LLMは、自然言語処理に特化した“生成AIの一種”であり、膨大なテキストデータから学習することで、より高度な言語理解を実現したものです。
- ◆ ChatGPTは、LLMを応用して人と自然な会話ができるように特化した対話型AI、あるいはこれを開発したOpenAI社の提供するサービスを示します。

ChatGPTの仕組み

◆ ChatGPTの仕組みは、OpenAIが開発した「GPT」という大規模言語モデルに基づいています



ChatGPTの機能

文章生成	製品説明、Webコンテンツなどの多様なテキストを自動生成
質問回答	顧客や社内からの問い合わせに迅速かつ正確に回答
文章の要約	長文のレポートや会議録を短く要約し、重要ポイントを抽出
翻訳	ビジネス文書や会話を多言語に翻訳し、グローバルなコミュニケーションを支援
情報収集・調べもの	最新の市場動向や特定分野の情報を迅速に収集・提供
メール文作成	ビジネスメールの作成を支援し、ビジネスシーンに相応しい文章を生成
企画書・プレゼン資料の作成	創造的なアイデアとデータに基づいた企画書や資料を作成
ブレインストーミング・壁打ち	新しいアイデア生成や案の評価、検討をサポート
プログラミング・コーディング	コードの生成やバグ修正の提案、最適化のアドバイス
文章やコードの校正・添削	文法やスタイルの誤りを指摘し、質の高い文章やコードに改善

エージェントとは？

◆ agentという単語を調べると...

- 代理人、代理店、取次人、仲介者
- [政府の]職員、係官、調査官、護衛官 ◆与えられた権限に基づいて職務を行う人。
- 〈話〉スパイ、工作人員、諜報員
- [ある結果を引き起こす]化学[作用・原因]物質、病原体
- [変化をもたらす]主体、手段、媒介、作用因子
- 《言語学》[格文法の]動作主
- 《コ》エージェント ◆日常的なタスクを自動的に行うプログラム

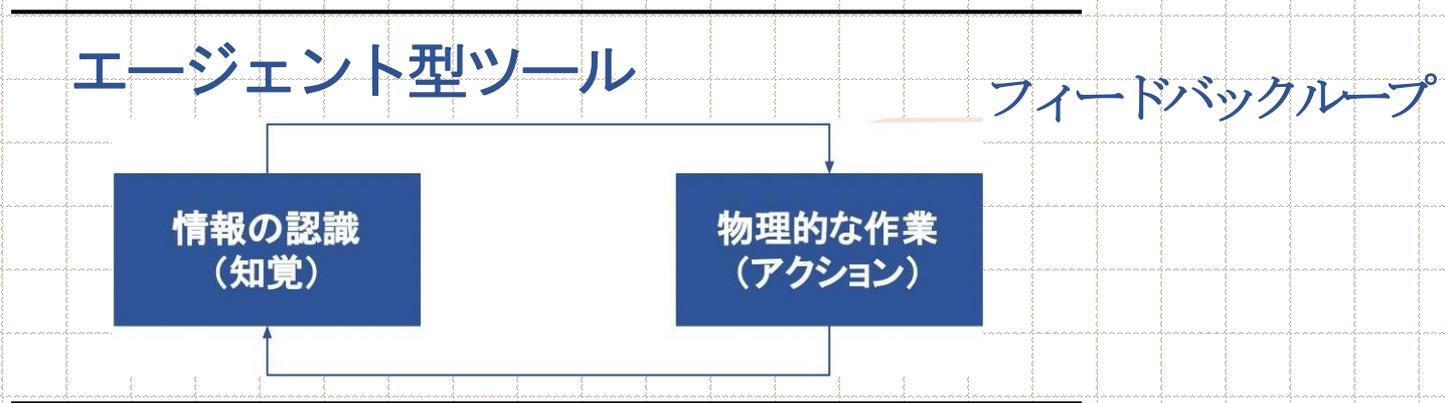
エージェントとは？

◆ エージェントとは、他者に代わって行動する主体のことで、多くの場合、ある程度の自律性を持っている。

- 人：不動産業者、保険業者、タレント・エージェントなど、他の人や組織を代表したり代行したりする人。
- ソフトウェア・プログラム：ウェブ・クローラー、AIチャットボット、ショッピング・エージェントなど、特定のタスクや目標を実行する自律的なプログラム。
- 化学物質：洗剤や生物製剤のように、特定の効果をもたらす物質。

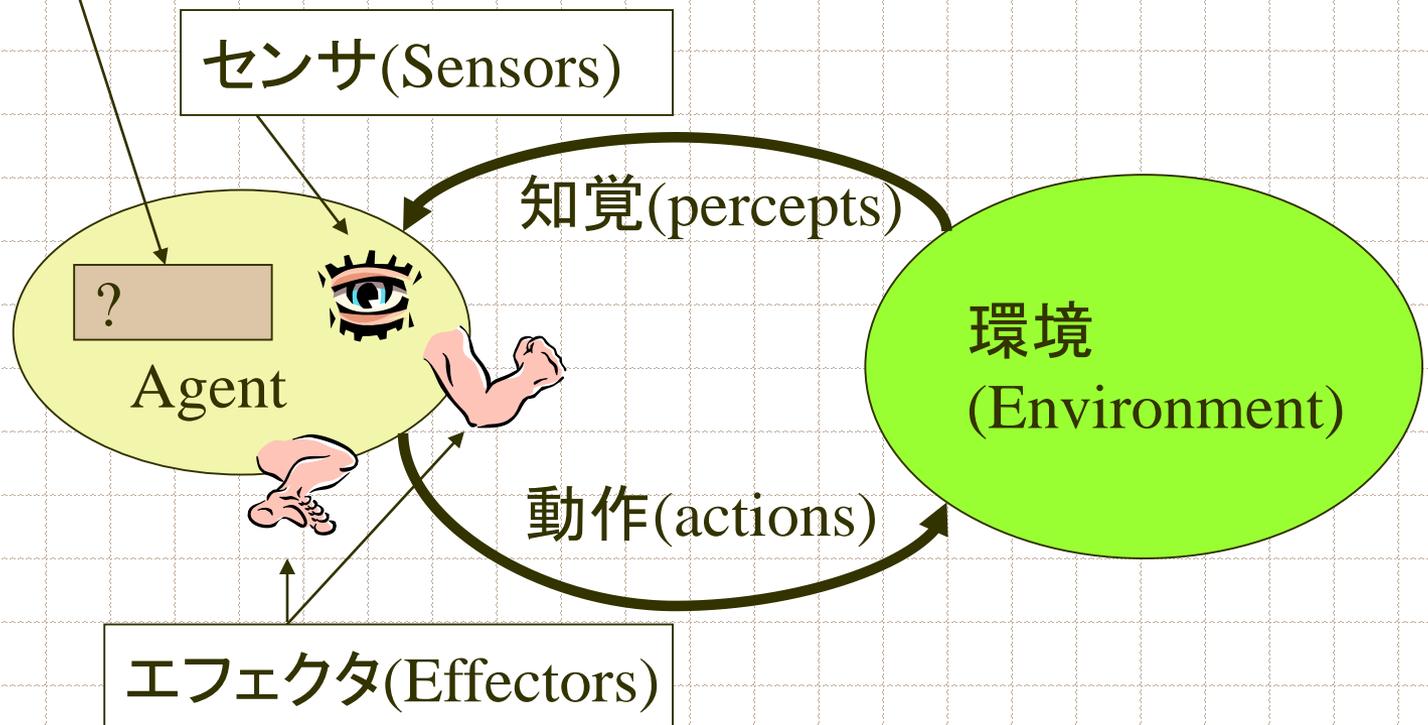
人工知能分野のエージェントとは？

- ◆ 日常的なタスクを自動的に行うプログラム、システムやロボット
- ◆ 情報の確認と物理的な作業の二つ関連させる



エージェントアプローチ

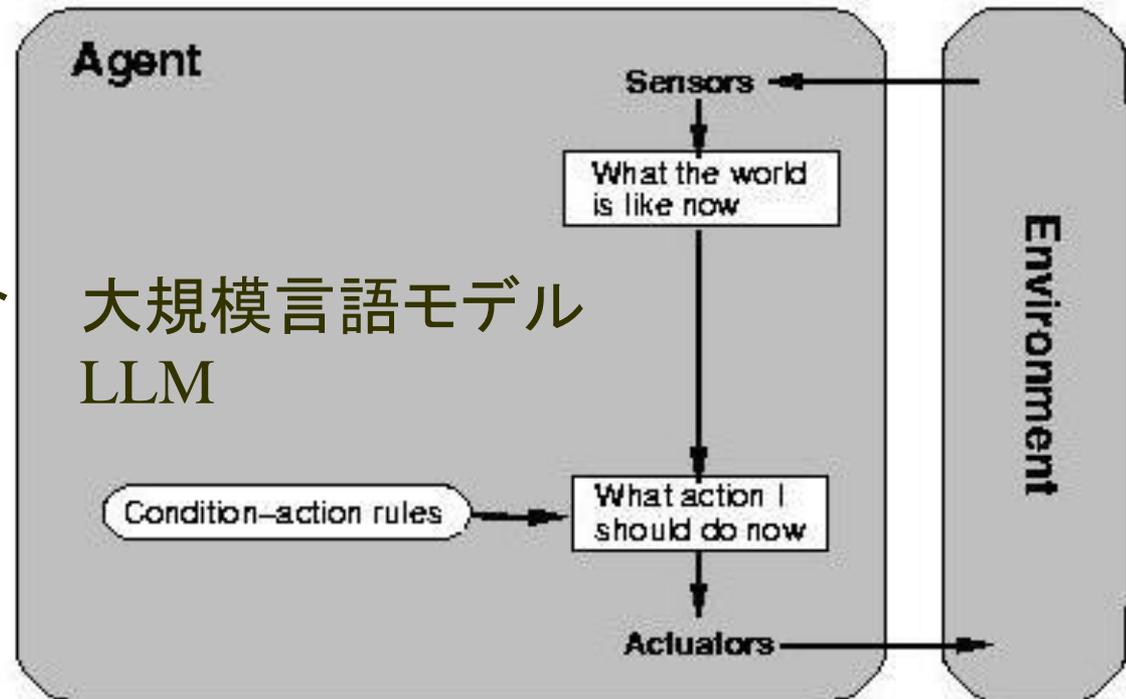
どのように設計する? 問題解決プロセス



問題解決エージェント

- ◆ 自動化する
- ◆ ゴールを達成する

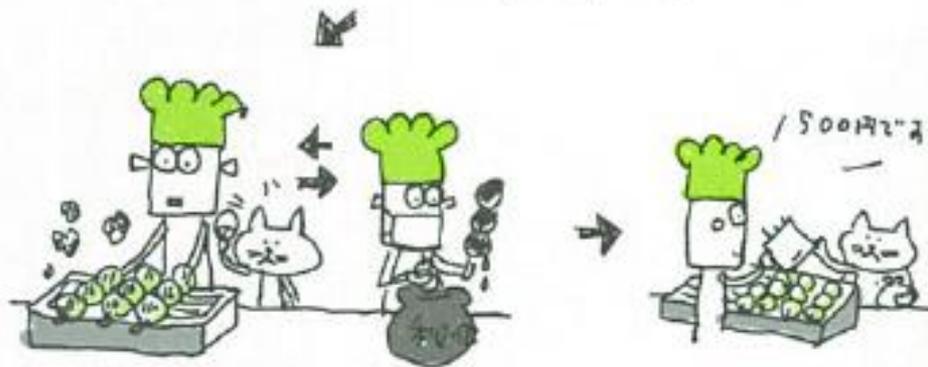
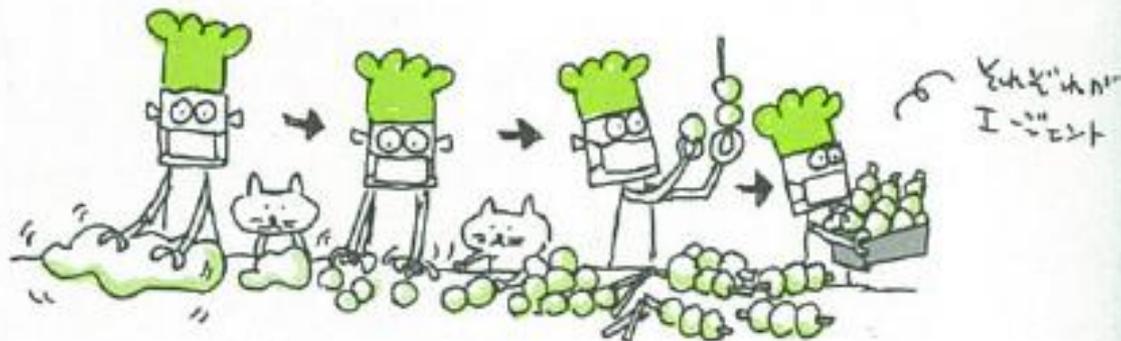
反射エージェント



問題解決エージェント

- ◆ 問題解決エージェントは、ゴールが与えられて、そのゴールに至る解を探索する。
- ◆ はじめに、ゴールを定式化する。
 - ゴールは、世界状態の集合として定義される。
 - 行為は、世界状態間の遷移を引き起こす。
- ◆ つぎに、問題の定式化を行う。
 - 適切な行為(オペレータ)の選択が必要。
- ◆ つぎに、解に至る行為の様々な可能な系列を調べて、その中で最も良いものを選ぶ(解の探索)。
- ◆ 最後に、解を実行する。

工場の全自動化へ



だんご屋全体が
マルチエージェント、で
ことだに

エージェント指向

製造業

- 様々な製品を作る
- ロボットやITを活用する
- 効率的に生産する
- 環境にやさしい、
- 人的労力を軽減する、

AIの導入

AIエージェントの例

- ◆ **自律走行車**：周囲の状況を認識し、道路をナビゲートする自動運転車。
- ◆ **チャットボット**：テキストや音声を通じて人間と対話する会話エージェント。
- ◆ **推薦システム**：ユーザーの好みに基づいて商品や映画などを提案するエージェント。
- ◆ **トレーディングボット**：金融市場で取引を実行する自動システム。

時系列データ解析

大量文書データ解析

ユーザにコメント分析支援システム

過去の研究テーマ

テキストマイニング

◆ 文書から統計データを行う。

例：京都物語に「京都」の単語数=9

→ 単語数(頻度)による必要な単語を抽出する

→ 索引語の自動構築

→ 情報オーバーロード
の対策



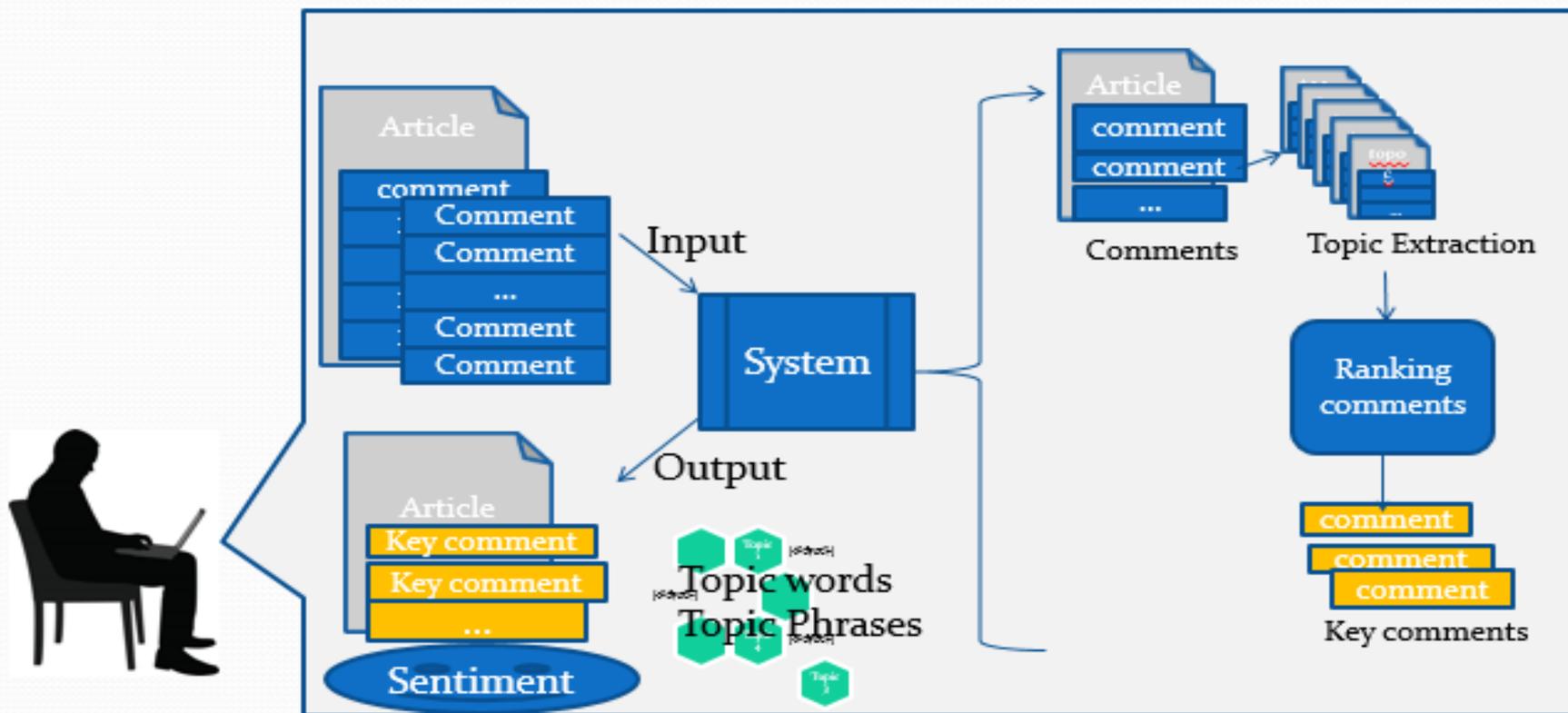
テキストマイニングとは

- ◆ 文章データをさまざまな観点から分析
- ◆ 役に立つ知識・情報を取り出そうな技術
- ◆ データマイニングで扱うデータはデータベース・スキーマによってきれいに整理されている(定型データ)という前提があった。それに対して、形式化されていないテキスト(非定型データ)からのマイニング(知識・情報を見つけ出すこと)の目的

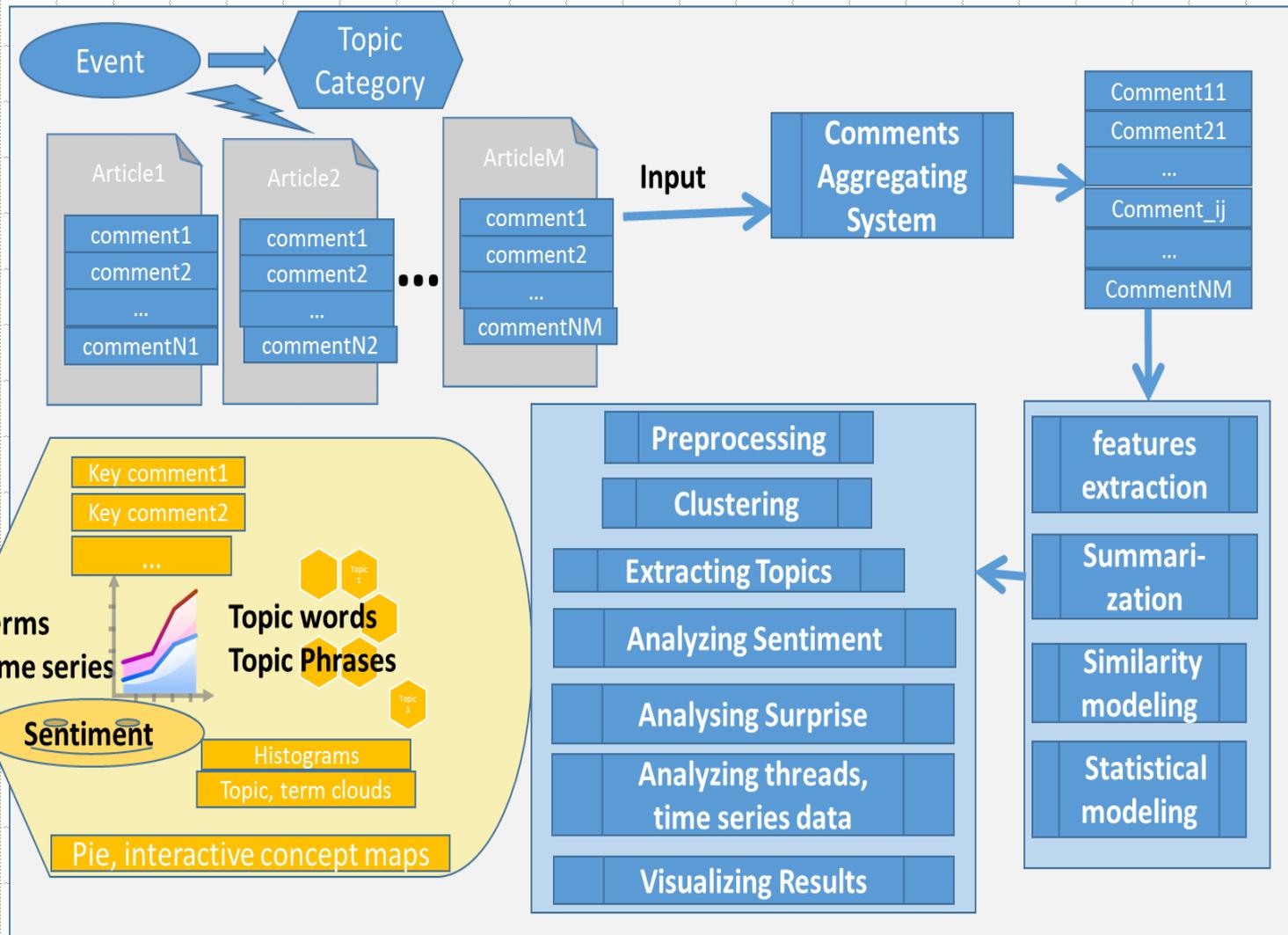
テキストマイニングの目的

- ◆ 膨大な文書の中に記述されている内容の傾向や相関関係などを分析する
- ◆ 既存の知識ではない有用な知識・情報を得ることを目的

ユーザコメントの処理システム (2015)



ユーザコメントの処理システム (2016)



中田英寿 すごすぎた現役時代 語り継がれる超プレー集 Hidetoshi Nakata The SHOGUN.

視聴回数 1,072,325 回

👍 2,694 🗨️ 426 ➡️ 共有 ☰ ...



ぶあたんFIFA / ウイイレ
2018/06/03 に公開

チャンネル登録 10万

中田 英寿（なかた ひでとし、1977年1月22日 - ）は、山梨県甲府市出身の元サッカー選手。元日本代表。愛称は「ヒデ」。国際サッカー評議会(IFAB)諮問委員。株式会社東八ト執行役員。一般財団法人「TAKE ACTION FOUNDATION」代表理事。観光庁「アドバイザー・ボード」メンバー。

もっと見る

1,140 件のコメント ☰ 並べ替え

*YouTube サイトの
コメント*



公開コメントを追加...



✖️ ぶあたんFIFA / ウイイレ によって固定されています

ぶあたんFIFA / ウイイレ 3週間前

Who's next? リクエスト募集中。

👍 45 🗨️ 返信

157 件すべての返信を表示 ▼



mao/tetuya Football TV 3週間前 (編集済み)

中田英寿...未だに語り継がれる伝説的な選手。ぶあたんさん今日もナイスビデオです!

👍 93 🗨️ 返信

返信を表示 ▼

4th Dimension Explained By A High-School Student

視聴回数 9,019,768 回

👍 17万 🗨️ 9,610 ➦ 共有 ☰ ⋮



xkcdHatGuy

2010/01/05 に公開

チャンネル登録 9万

There are many theories out there. This is one of those theories.

Inspired by Flatlands.

もっと見る

50,227 件のコメント ☰ 並べ替え



公開コメントを追加...



That one guy 2 か月前

No Bill Nye it's not time!

👍 471 🗨️ 返信

12 件すべての返信を表示 ▼



Beast 1 か月前

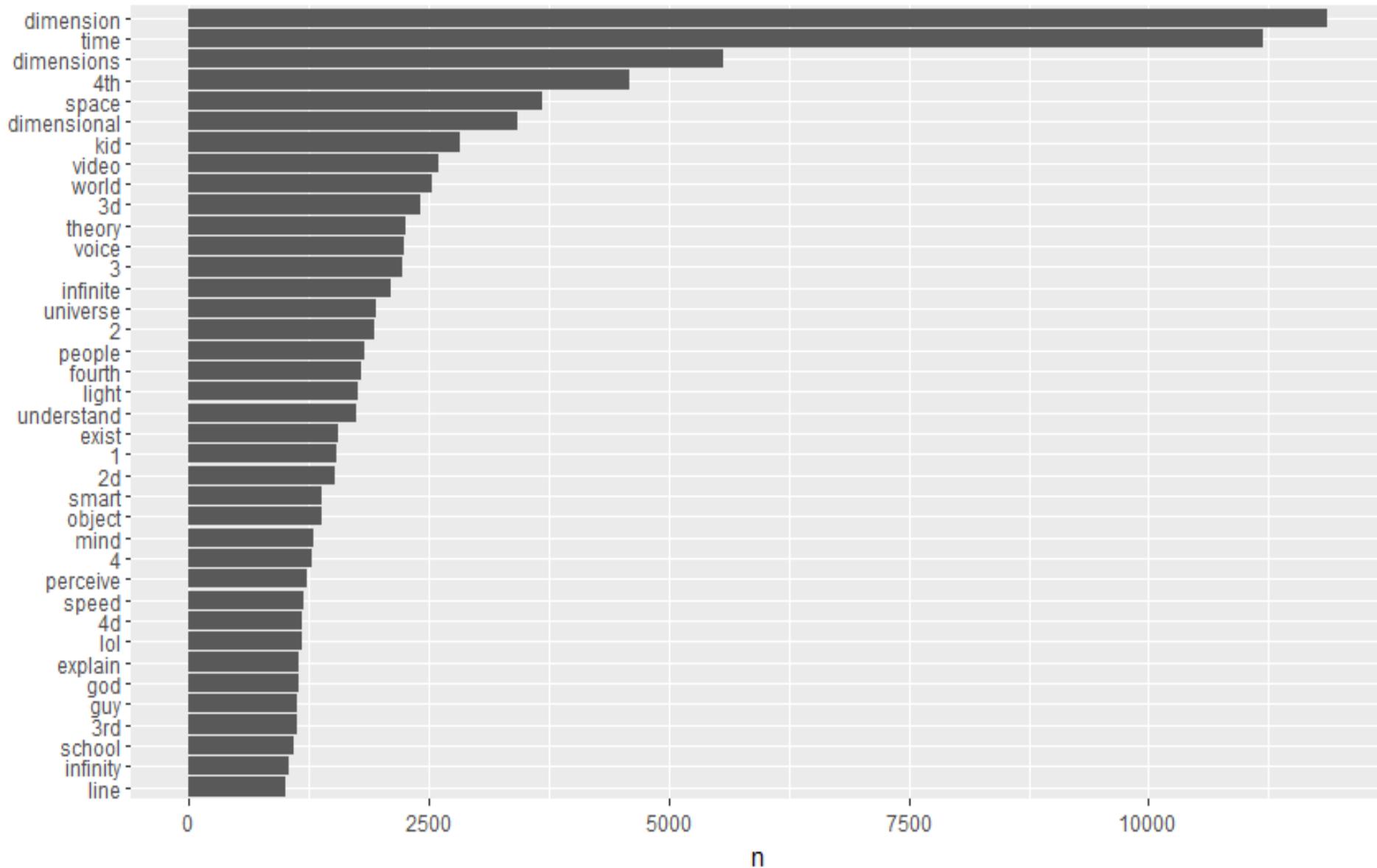
Wow this guy is some real Rick & Morty fan

👍 349 🗨️ 返信

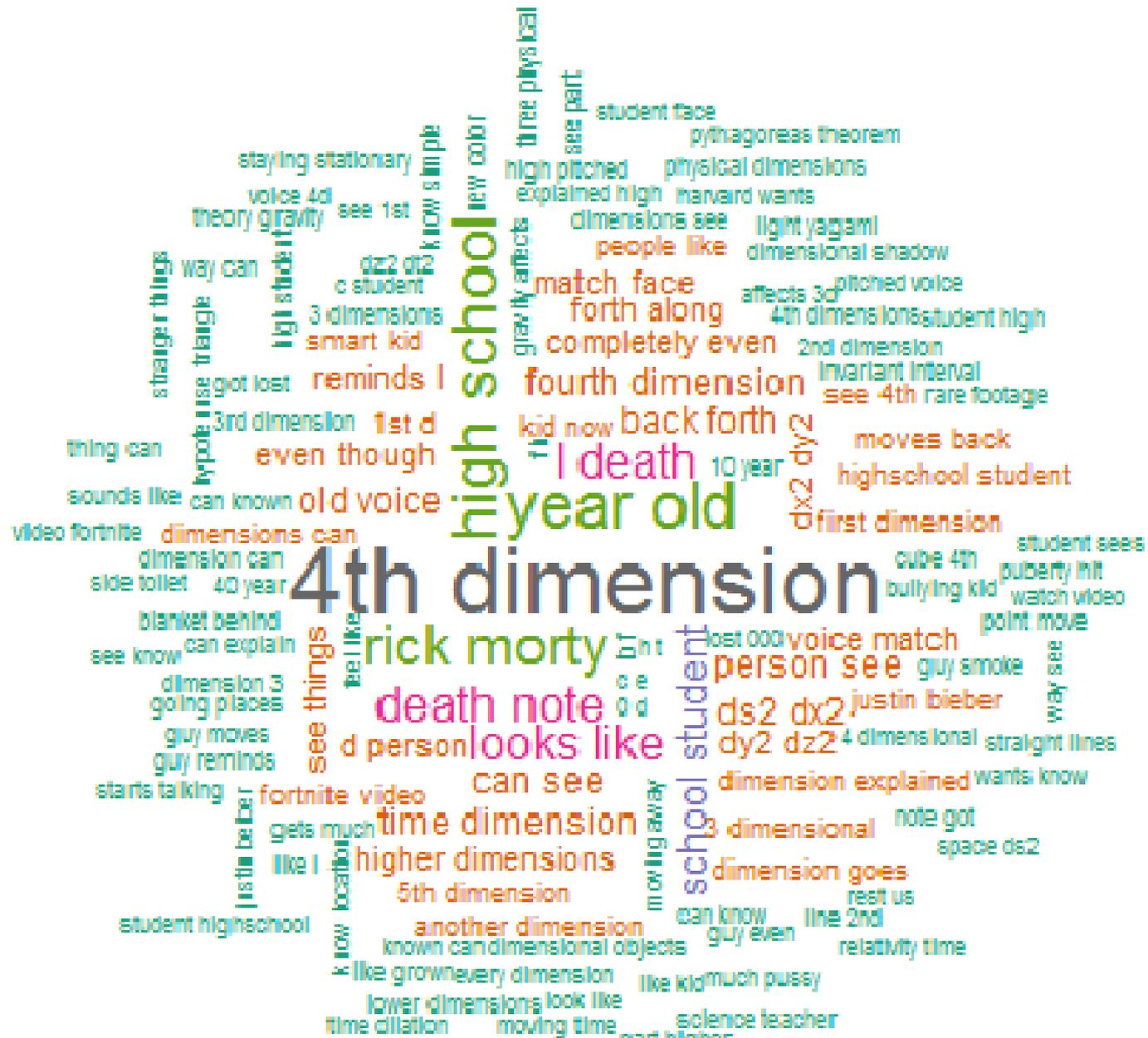
14 件すべての返信を表示 ▼

*YouTube サイトの
コメント*

テキストマイニングの可視化(1)



テキストマイニングの可視化(3)



トップ20
コメント
グッド数
が5千

user	commentText	likes
Nima Fard	(1) Missed Call Harvard	4876
AutisticGayBlackJew	i was not expecting that voice at all.	3835
Renegade.	I'm supposed to be studying for biology. What the Fuck	3386
AXLplosion	He looks 5 years younger than he sounds.	2919
Isaac Maynard	is this a high school student, or a high-school student	2672
Jose Del Villar	I like to pee on the side of the toilet because it's not that loud.	2668
ThruThe9	Which is deeper, his voice or his thoughts	2553
Erico Leal	Good work, but I know you're an alien, don't try to mislead me with that human disguise.	2443
Celestial Sapien	his voice doesn't fit his age	2408
Zystus	His voice does not match how he looks.	2405
Dat	noice	2273
Venus the Cupcake Slayer	legend has it that the reason he hasn't been on YouTube for so long is because he found a way into the 4th dimension	1922
RaCCooN YT	This is what 7,000 hours of rick and morty looks like	1904
TH3C0LDBL00D3D	This guy's voice is exactly how a snickers bar would sound.	1886
Elliptical	My recommended: Fortnite video, Fortnite video, Fortnite video ... 4th dimension explained by a high school student	1777
D Gez	The face of a 10 year old with the voice of a 40 year old.	1683
Nightingale	He reminds me of L	1620
JarrettWestwick	This "guy" looks like a 10 year old but sounds like 35 year old man	1572
Dayon Bochnia	Your voice is beautiful.	1527
Amana Prateek	His voice doesn't match his face, i imagined a lil' high pitched voice	1498

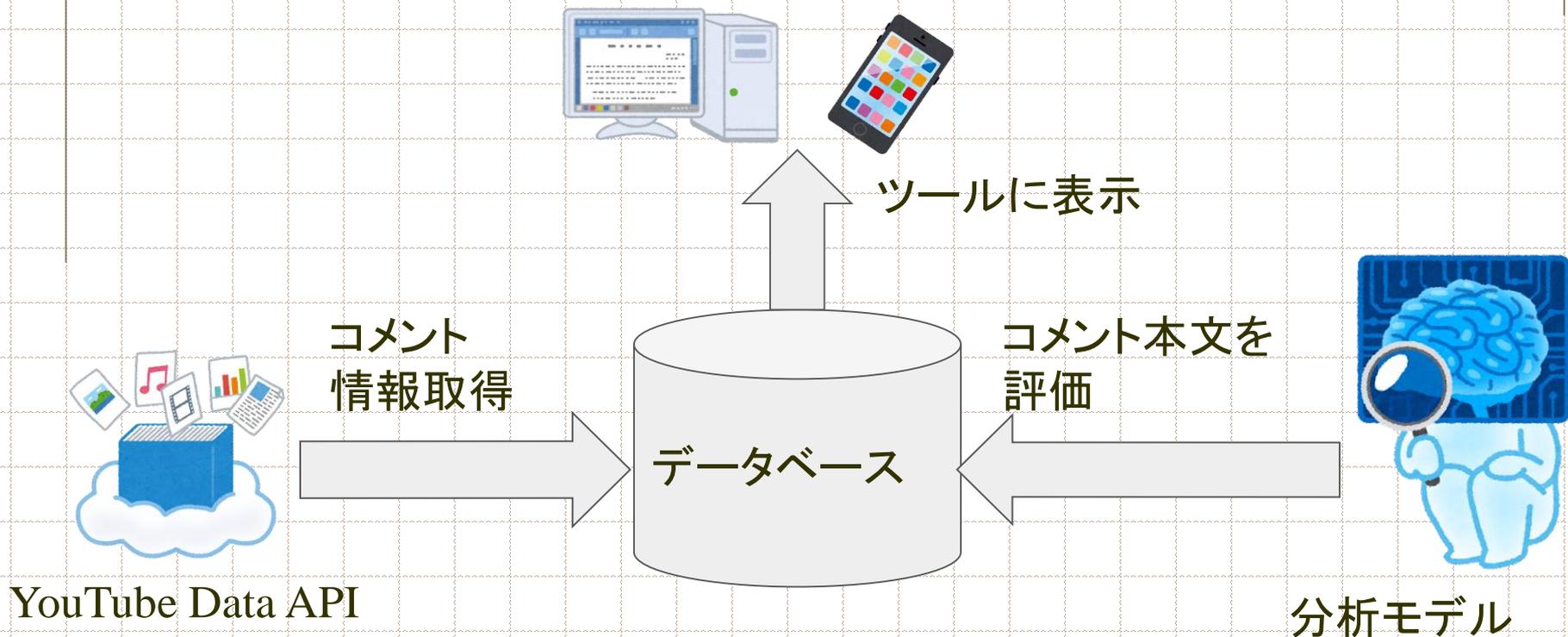
Youtubeユーザに新コメント分析支援システム

研究テーマ

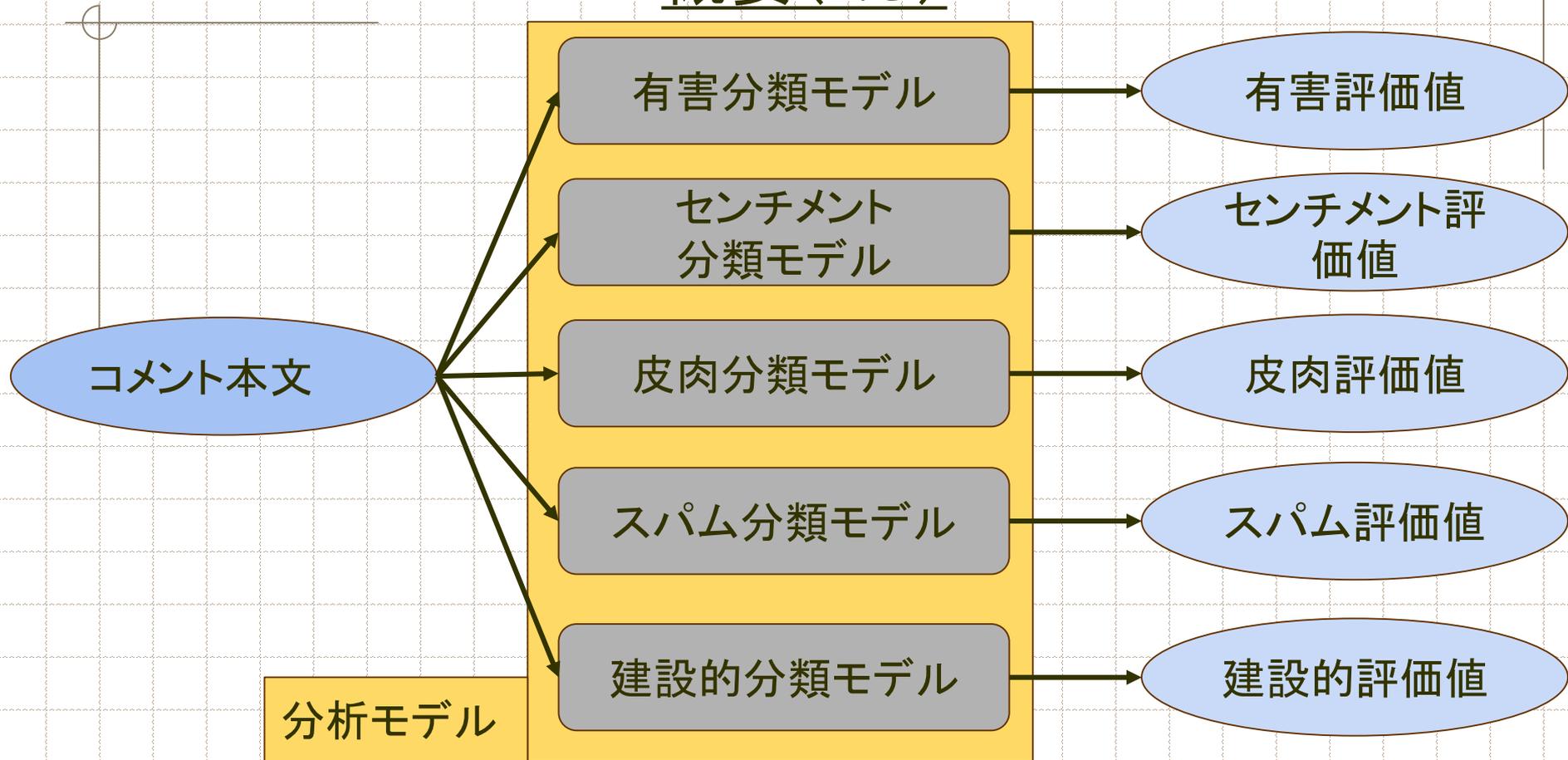
新コメント閲覧の構築(2021年度)

概要(1/3)

提案するフレームワーク



概要(2/3)



概要 (3/3)

YouTube Data API Commentsの例

- etag
- id(コメントID)
- authorDisplayName(投稿者名)
- authorProfileImageUrl(投稿者画像)
- authorChannelUrl(チャンネル)
- authorChannelId(コメント投稿者ID)
- channelId(動画投稿者チャンネルID)
- videoId(ビデオID)
- textDisplay(コメント本文)
- textOriginal(コメント本文
(HTML対応))
- parentId(リプライ先)
- canRate(評価できるか)
- viewerRating(likeの表示)
- likeCount(like数)
- moderationStatus
(投稿者オプション)
- publishedAt(投稿日時)
- updatedAt(更新日時)

Youtubeの人気動画 2600万人の閲覧

4th Dimension Explained By A High-School Student

26,945,940 views Jan 5, 2010 There are many theories out there. This is one of those theories.

Inspired by Flatlands.

Show less

 1.2M  Dislike  Share  Download  Clip  Save ...



xkcdHatGuy
380K subscribers

SUBSCRIBE

Comments
130K



When he's late for class, the teacher apologizes for being early

2年間でこのビデオのコメント数が2倍以上になった。

eGguwYPC32I
Now Loading



[4th Dimension Explained By A High-School Student](#) / xkcdHatGuy

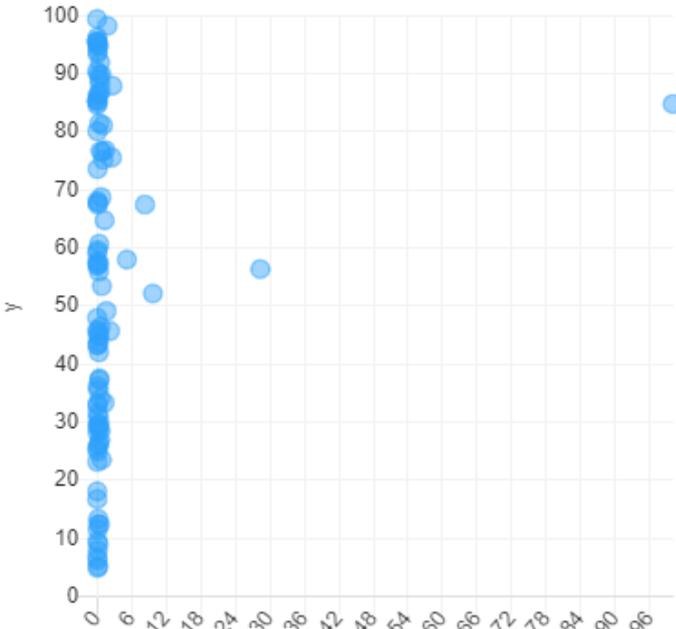
▼ 動画概要
There are many theories out there. This is one of those theories.
Inspired by Flatlands.

top reply rate: /

toxic filter: ~ %
 positive filter: ~ %
 sarcasm filter: ~ %
 spam filter: ~ %
 construct filter: ~ %
 word filter:

x	y
<input type="radio"/> toxic	<input type="radio"/> toxic
<input type="radio"/> positive	<input checked="" type="radio"/> positive
<input type="radio"/> sarcasm	<input type="radio"/> sarcasm
<input type="radio"/> spam	<input type="radio"/> spam
<input checked="" type="radio"/> construct	<input type="radio"/> construct

ソート:
page: から 件表示中

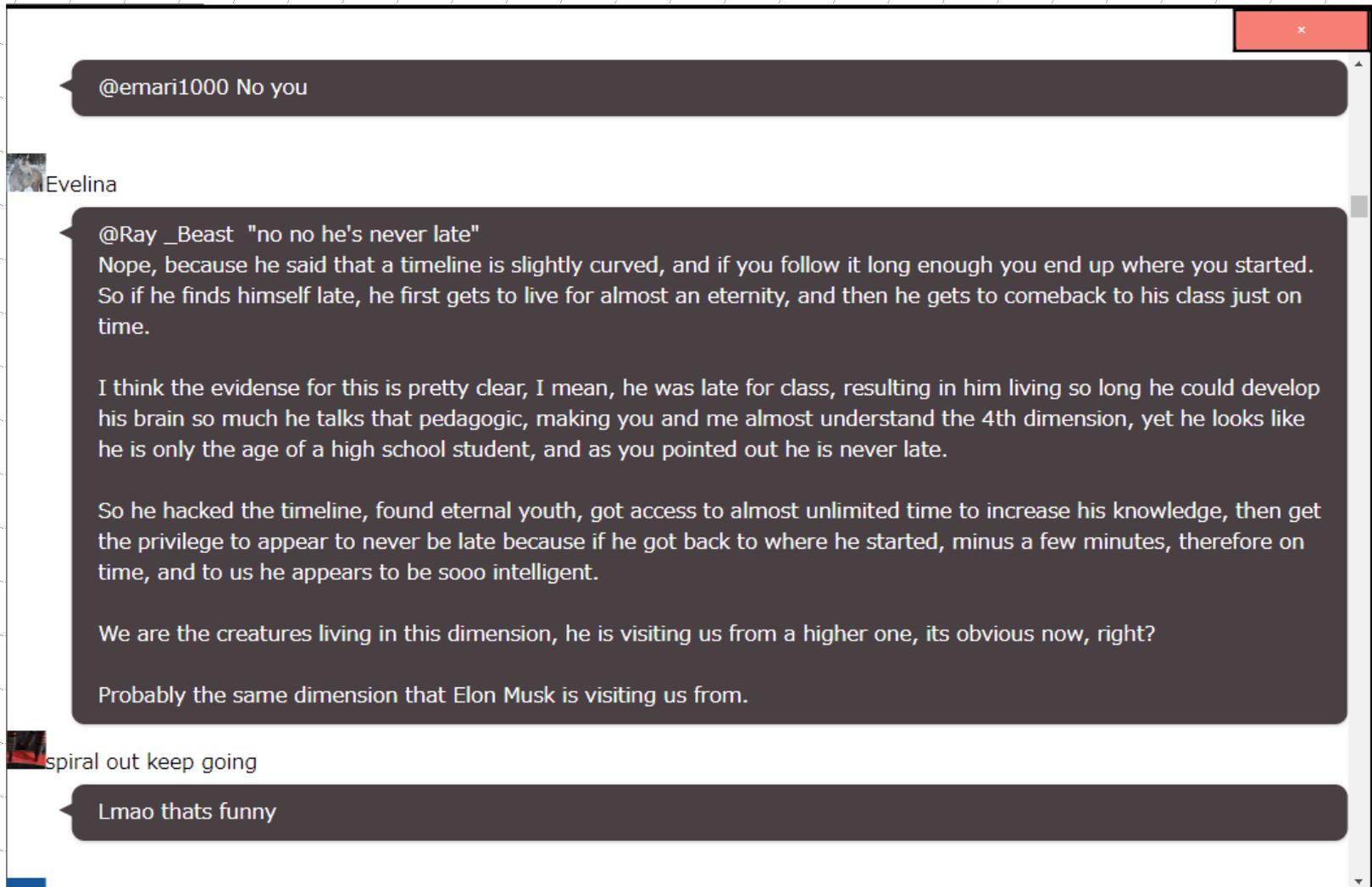


新コメント閲覧のインターフェース

トップ
コメント
グッド数が
13万

		comment	
2020-11-22 20:03:39		[top]discussion *his face:* 12 *his voice:* 35 *his accent:* mildly _yeehaw_ *his intelligence:* yes	134227
2020-12-15 16:11:32		[top]discussion When he's late for class, the teacher apologizes for being early	90795
2019-03-06 17:50:16		[top]discussion Your trying to explain a 4d dimensions In a 3d environment	63043
2021-01-01 05:05:48		[top]discussion When he installs Windows, it accepts his terms and conditions.	52336
2019-11-25 03:10:24		[top]discussion That blanket behind him is covering his time machine	41229
2020-12-21 23:36:28		[top]discussion This man doesn't wear a watch, he decides what time it is	31700
2020-11-17 09:37:37		[top]discussion He doesn't asks questions His teacher does	30254

ディスカッションのウィンドウ例



A screenshot of a chat window with a dark background and a red close button in the top right corner. The chat contains several messages:

- A message from @emari1000: "No you"
- A message from Evelina: "@Ray _Beast 'no no he's never late'
Nope, because he said that a timeline is slightly curved, and if you follow it long enough you end up where you started. So if he finds himself late, he first gets to live for almost an eternity, and then he gets to comeback to his class just on time.

I think the evidense for this is pretty clear, I mean, he was late for class, resulting in him living so long he could develop his brain so much he talks that pedagogic, making you and me almost understand the 4th dimension, yet he looks like he is only the age of a high school student, and as you pointed out he is never late.

So he hacked the timeline, found eternal youth, got access to almost unlimited time to increase his knowledge, then get the privilege to appear to never be late because if he got back to where he started, minus a few minutes, therefore on time, and to us he appears to be sooo intelligent.

We are the creatures living in this dimension, he is visiting us from a higher one, its obvious now, right?

Probably the same dimension that Elon Musk is visiting us from."
- A message from a user with a red profile picture: "spiral out keep going"
- A message from a user with a blue profile picture: "Lmao thats funny"

ディスカッションのウィンドウ例2

A screenshot of a chat window with a grid background. The chat is organized into five distinct message blocks, each with a unique profile picture icon on the left and a dark grey message bubble on the right. The messages are as follows:

- Ender Yousef** (purple and black icon): "Your trying to explain a 4d dimensions
In a 3d environment
With a 2d screen
To my 1d brain"
- Guillermo Andrade** (blue diamond icon): "Yousef Alshammari Ur a genius"
- MC P** (dark skin icon): "😞"
- Raven -** (purple and black icon): "4D dimensions, NaNI !?!"
- Osiris** (black icon): "Yousef Alshammari you're*"

フィルタの例: ポジ85%以上かつ 建設的なコメント80%以上のみ

top reply rate: 906 / 1265

toxic filter: 0 ~ 100 %

positive filter: 85 ~ 100 %

sarcasm filter: 0 ~ 100 %

spam filter: 0 ~ 100 %

construct filter: 80 ~ 100 %

word filter:

x y

toxic toxic

positive positive

sarcasm sarcasm

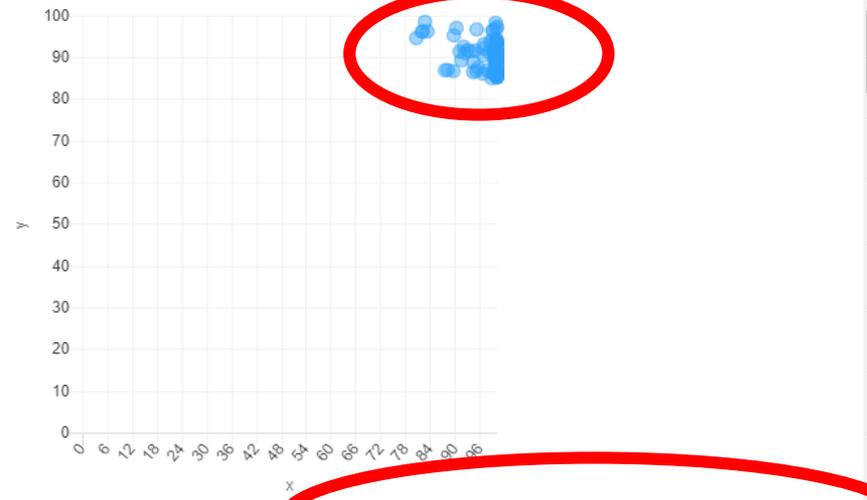
spam spam

construct construct

ソート: like_cnt desc

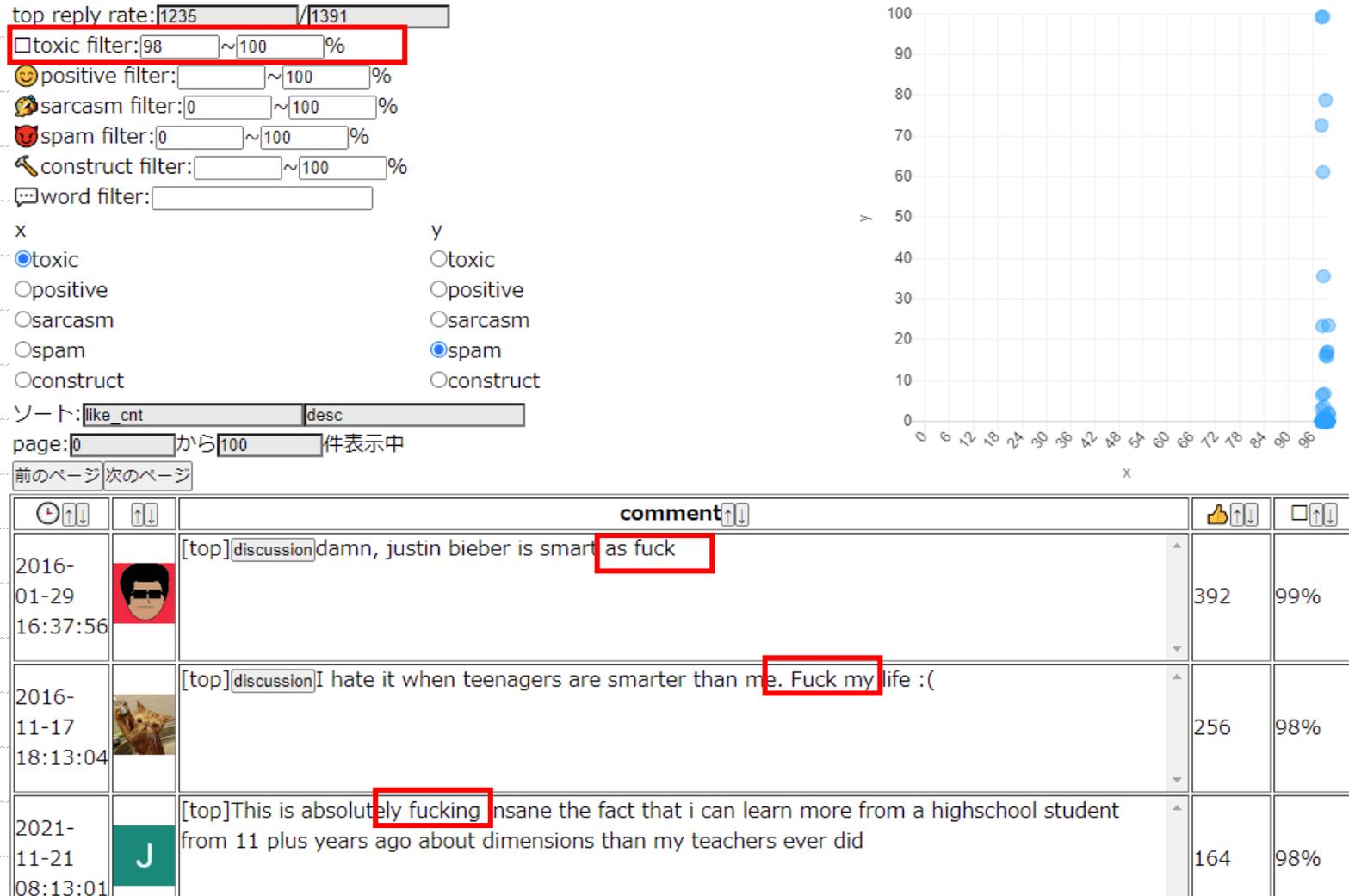
page: 0 から 100 件表示中

前のページ 次のページ



		comment						
2022-05-06 06:45:29		[top]discussion Through my years in university, I have learned that really all discussions about physics are kind of sci-fi if you don't go and work the math yourself. If you the reader are truly interested in understanding physics, watching conceptual videos is fun and gives you a good idea of things, but you don't truly know it until you go through a couple textbooks.	353	0%	94%	83%	99%	98%
2021-09-07 13:48:53		[top]discussion Taking into account how he explained to us how 3D creature sees what's happening in a 2D world using the coin as the 2D creature and the rubber band expanding as the 2D object, then theoretically the nearest thing we can imagine of how 4D creature sees our 3D world is exactly the Google map itself	126	0%	87%	76%	99%	95%

フィルタの例 : toxicなコメント98% 以上のみ



フィルタの例 : sarcasmなコメント 98%以上のみ

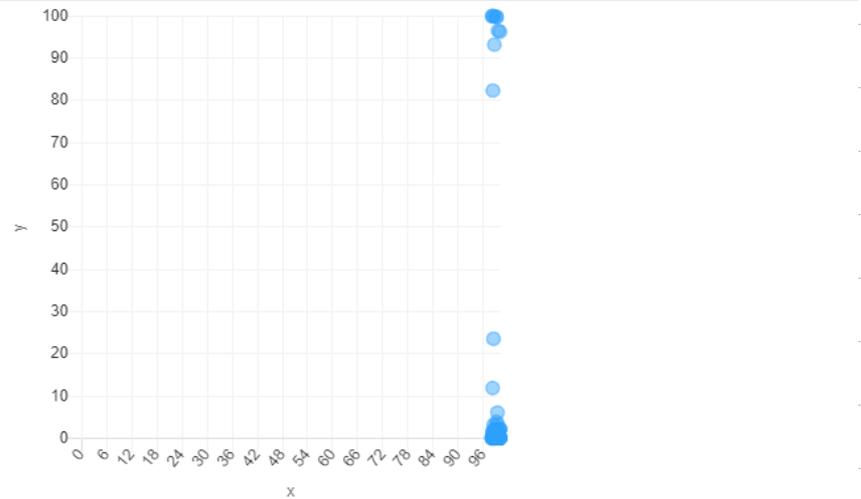
top reply rate: 2269 / 3084
 toxic filter: 0 ~ 100 %
 positive filter: ~ 100 %
 sarcasm filter: 98 ~ 100 %
 spam filter: 0 ~ 100 %
 construct filter: ~ 100 %
 word filter:

x y
 toxic toxic
 positive positive
 sarcasm sarcasm
 spam spam
 construct construct

ソート: like_cnt desc

page: 0 から 100 件表示中

前のページ 次のページ



	comment	👍	🗨️	😊	🤡	👎	🔧
2021-11-20 20:29:53	[top]discussion Notice how he hasn't posted a video in 7 years. He clearly figured out a way to ascended into the fourth dimension. May this brave explorer travel safely	9042	0%	64%	98%	93%	1%
2022-02-22 07:03:17	[top]discussion - Joins Youtube - Creates 9 high level, easy & well explained YouTube lectures over four years. - Refuses to elaborate further - Leaves YouTube	7624	0%	46%	99%	5%	0%
2021-07-05 20:06:55	[top]discussion This guy doesn't believe in ghosts, ghost believe in him	3946	7%	29%	98%	0%	0%
2020-	[top]discussion Girlfriend : He's probably thinking about other women						

関連分野、応用

◆ 認知科学

◆ ニュロ科学

◆ 言語科学

◆ 哲学

...

◆ オントロジ

◆ システム制御、ロボット

◆ 顔認識、音声認識、スケジュール管理

...

まとめ

- ◆ AIの概念: エキスパートシステム、大規模言語モデル、AIエージェント
- ◆ 一番大事は応用
 - 自分で賢いシステムを作るのは大事
- ◆ コメント分析システム
- ◆ 研究室のホームページ
 - <http://p-www.iwate-pu.ac.jp/~david/dindex.html>