



人工知能学会レポート

JSAI2017

情報・分析

自己紹介

西峯弘晃 (Hiroaki Nishimine)

2017/3/31 大阪府立大学理学部化学科卒業

小型宇宙機システム研究センターにて人工衛星開発に参加

2017/04/01より機械学習・ディープラーニングの学習を開始



Kiiya Hommachiにて「ディープラーニング・機械学習開発もくもく会」を開催しております。
詳しくはcompassまたは個人的にご連絡ください！

#ディープラーニング, #機械学習, #ロボット, #起業

アジェンダ

- はじめに
- ヒッチハイクで名古屋へ
- jsaiに行く意味
- jsaiの頻出単語
- そもそもディープラーニングとは
- 人工知能学会(JSAI)とは
- 発表テーマ分析(仮)
- AI・ロボットの助成金などの情報
- 質問したこと
- 全体的な感想

はじめに

- 機械学習やディープラーニング、JSAIの情報ですが、誤った認識を持っている可能性があります。
- 本日発表できる内容は全体の一部で、残りの情報はまた後日まとめて発表する予定です。

ヒッチハイクで名古屋へ



train



train



17:00 堺筋本町
阪神高速入り口 ×

19:00
梅田第三ビル前 ×

22:00 名神高速道路
豊中ジャンクション ○

わかったこと

ヒッチハイクで大阪から名古屋へ行くときは名神高速道路の豊中ジャンクションがいい
夜になったらスケッチブックを懐中電灯で照らした方がいい
信号機など車が停まる所が良い

JSAIに行く意味

- 日本中のAIの研究者がどんなことをしていて、どんな結果が出ているかが数日で分かる
- 本の著者がごろごろいる（松尾豊先生、山川宏先生など）
- 入門のディープラーニング本とかなら機械学習レベルで話が終わるが、ここは本来的なディープラーニングの真髓のオートエンコーダの部分にフォーカスが当たって議論が進められている

JSAIでの頻出単語

- NN、目的関数、潜在空間、ドメイン
- 教師あり学習、教師なし学習
- オートエンコーダ(VAE, GAN)
- SVM
- CNN、RNN、LSTM
- HAI

このへんは必須



そもそもディープラーニングとは

ニューラルネットワーク

+

オートエンコーダというアイデア

入力と出力を同じにしたNN

→そしたらなんか層を多くしても大丈夫になったよ
(ジェフリー・ヒントン 2012)

要はオートエンコーダによって特徴量を抽出し、
それによってできた抽出機構をレイヤーとしたNNをつくらう！という考え

人工知能は 人間を超えるか

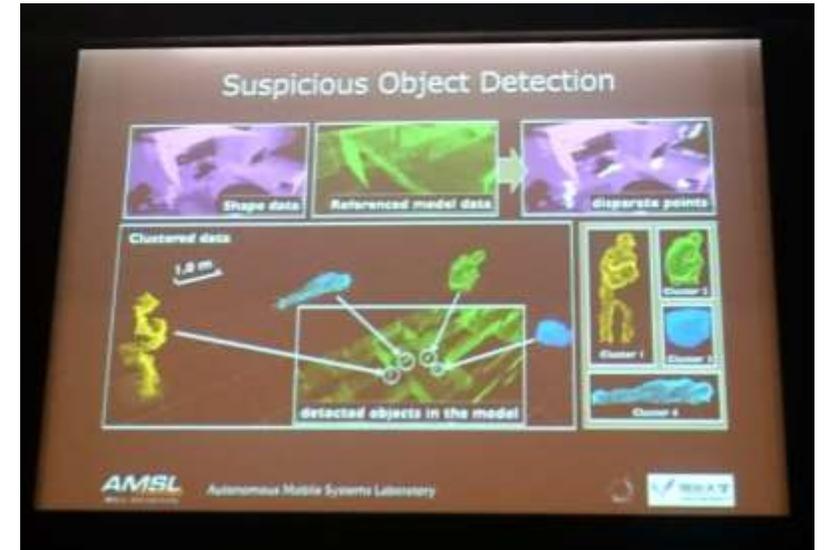
ディープラーニングの先にあるもの

松尾 豊 Yutaka Matsuo

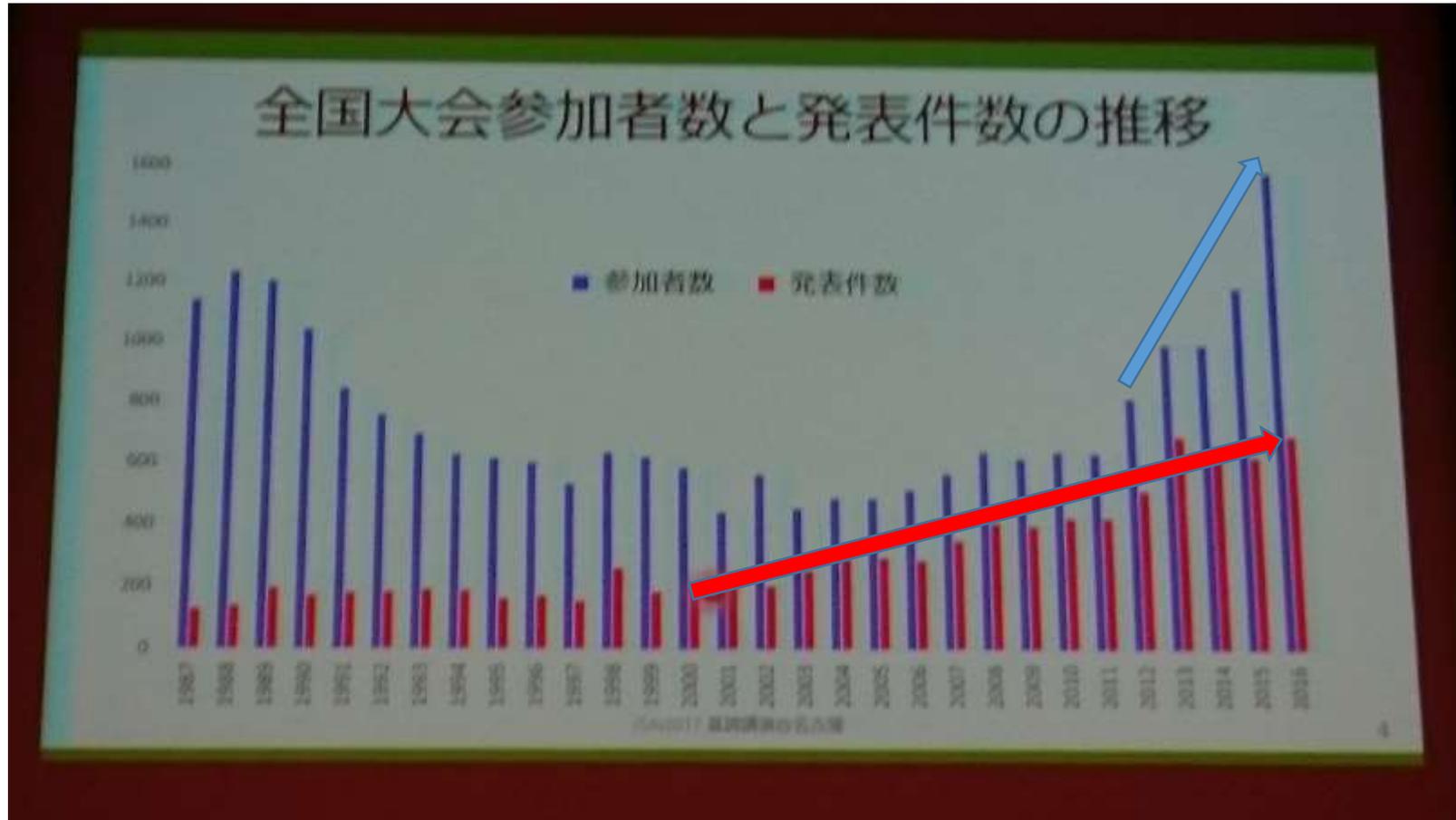


人工知能学会(JSAI)とは

- 一般社団法人「人工知能学会」が年に一度人工知能学会を開催している
- 日本中の人工知能の研究をしている学生や企業が成果を発表する場



Jsaiの参加者と発表件数の推移



発表者数は単調増加

参加者数は2012年（ディープラーニングの発表）から急上昇（ちなみに今年は2400人）

人工知能 倫理委員会 公開討論

委員会メンバーは著名人ばかり

彼らが集まって**倫理指針**（ロボット三原則的なやつ）を作っている



委員会メンバー

第九条がユニーク

9 (人工知能への倫理遵守の要請) 人工知能が社会の構成員またはそれに準じるものとなるためには、上に定めた人工知能学会員と同等に倫理指針を遵守できなければならない。

軍事関連「自立型破壊兵器」の記載がないのはどういうことか

倫理指針の規制力について
「発表はするが、規制はしない」

- 1 (人類への貢献) 人工知能学会員は、人類の平和、安全、福祉、公共の利益に貢献し、基本的人権と尊厳を守り、文化の多様性を尊重する。人工知能学会員は人工知能を設計、開発、運用する際には専門家として人類の安全への脅威を排除するように努める。
- 2 (法規制の遵守) 人工知能学会員は専門家として、研究開発に関わる法規制、知的財産、他者との契約や合意を尊重しなければならない。人工知能学会員は他者の情報や財産の侵害や損失といった危害を加えてはならず、直接的のみならず間接的にも他者に危害を加えるような意図をもって人工知能を利用しない。
- 3 (他者のプライバシーの尊重) 人工知能学会員は、人工知能の利用および開発において、他者のプライバシーを尊重し、関連する法規に則って個人情報の適正な取扱いを行う義務を負う。

倫理指針

組織名	倫理指針	AI倫理指針	AI倫理指針
IEEE Global AI Ethics Guidelines		AI倫理指針	AI倫理指針
IEEE Ethically Aligned Design		AI倫理指針	AI倫理指針
IEEE AI Ethics Guidelines		AI倫理指針	AI倫理指針
IEEE AI Ethics Guidelines		AI倫理指針	AI倫理指針

他の倫理団体との比較

発表テーマ分析(1)

テーマの分野	発表数
Deep learning	10
知的対話システム	9
ヒューマンロボットインタラクション	5
ことば-コンピュータ-コミュニケーション	11
社会問題	4
エビデンス指向のシステムデザインとラーニングアナリティクス	7
プロジェクション科学	9
エージェント設計-シミュレーション	4
不動産とAI	8
産業システム	4
自然言語処理	5

機械学習-分類学習	5
データマイニング	5
認知症患者の情動理解とコミュニケーション支援	4
クラウドベースのロボットサービス	4
データマイニング-ビッグデータ活用	5
ヒューマンエージェントインタラクション	3
SAT技術の理論・実装・応用	8
ゲームとエンタテインメント	4
身体知の表現と獲得	10
合意形成支援のためのAI	8
Link dataとナレッジグラフ	5

AI・ロボットの助成金などの情報

- NEDO

 - 次世代人工知能・ロボット中核技術開発

 - 平成29年5月22日～平成29年7月18日

 - 対象者：中小企業者（法人）、起業予定の研究者個人

 - コンテスト：プレゼンテーション及び実技

 - 総額180万円以内

- 人工知能研究振興財団

 - 人工知能研究助成

 - 平成29年7月01日～平成29年9月30日

 - 対象者：人工知能研究を行う企業、教育研究機関、その他団体、個人

 - 1テーマ100万円以内

質問したこと



西峯：ganに継ぐオートエンコーダーやCNNやRNNに継ぐアルゴリズムの提案があるかと思ったのだが、あんまり見当たらなかった気がした。どうなのか？

日本の学生が発表する場であるからそういったものがないのは仕方がない。国際学会に行けば新しい理論が聞ける。iclr nips icmlなど。iclrがディープラーニングに特化している。



西峯：どのようにすれば人工知能学会で発表できるか。

審査はあんまりない。出してくれればたいてい発表できる。



麻生先生
人工知能研究センター
副センター長



山田先生
人工知能学会会長

全体的な感想

- 大会場で発表されるディープラーニングのテーマはかなり初歩的・基礎的で、応用はこれからなのかなという感じ（黎明期感がある）もしかしたら他の会場に応用があるのかもしれない。
- たくさんの専門家の方とお話をした。その中で日本の先生方が何をしているのか、と日本の技術レベルの感覚がちょっとだけつかめた気がした
- なによりも皆さんとても優しくかった。聞いたことはほとんど丁寧に答えていただけだ。相談等があればメールしたり、直接来てもいいよといった言葉をいただけだ。