ISWC2018参加報告

足立拓也†
†静岡大学大学院総合科学技術研究科情報学専攻

自己紹介

足立拓也（Takuya Adachi）

- 静岡大学大学院総合科学技術研究科
  情報学専攻
- 福田研究室
  - 静岡大学浜松キャンパス

Agenda

- 会場の様子
- 食事 / イベント
- Workshop
  - The 13th International Workshop on Ontology Matching
  - The 12th International Workshop on Scalable Semantic Web Knowledge
- 本会議
  - Querying (1日目, 2日目)
  - Information Extraction (1日目, 3日目)

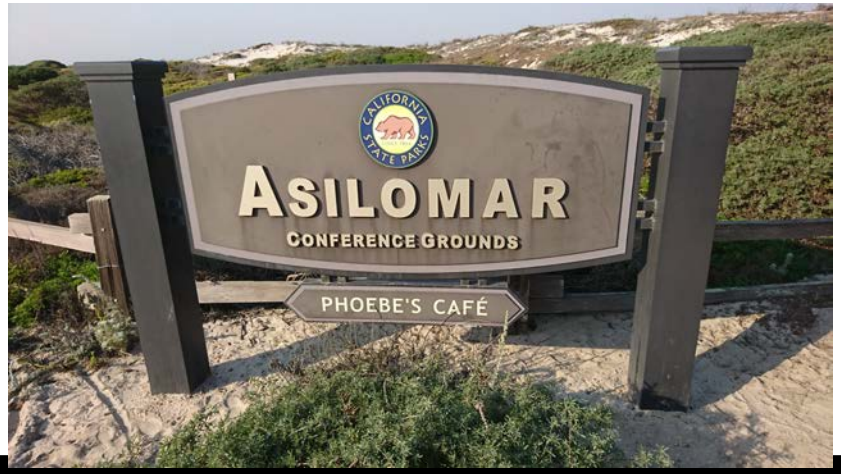
Agenda

- 会場の様子
- 食事 / イベント
- Workshop
  - The 13th International Workshop on Ontology Matching
  - The 12th International Workshop on Scalable Semantic Web Knowledge
- 本会議
  - Querying (1日目, 2日目)
  - Information Extraction (1日目, 3日目)

ISWC2018の会場

ASILOMAR CONFERENCE GROUNDS

- モントレーの西岸にある会議センター
- スタンフォード大学の学生が会場の名前を命名
- 会議室が敷地内に点在（敷地が広大！）
- 野鹿が会場内を徘徊？
- （市街地まで徒歩30分程度）



写真：発表者撮影

会場マップ

写真：発表者撮影

会場マップ（拡大図）

写真：発表者撮影

会場での見どころ

写真：発表者撮影

Agenda

- 会場の様子
- 食事 / イベント
- Workshop
  - The 13th International Workshop on Ontology Matching
  - The 12th International Workshop on Scalable Semantic Web Knowledge
- 本会議
  - Querying (1日目, 2日目)
  - Information Extraction (1日目, 3日目)

ISWC2018での食事事情

基本的には
　会場内のレストランで食事

- 昼・夕は(Beef or Chickenなどの)
  2種類から好きなものを選べた
    - サラダも選択可能
- 朝は種類の選択はなかった
- 液晶パネルにカロリーが表示
- 丸テーブルに着席
  ターンテーブルに調味料・パンなど

会場の宿泊者は14回ほど利用！

写真：発表者撮影

朝食のメニュー

写真：発表者撮影

ランチのメニュー

写真：発表者撮影

ディナーのメニュー

写真：発表者撮影

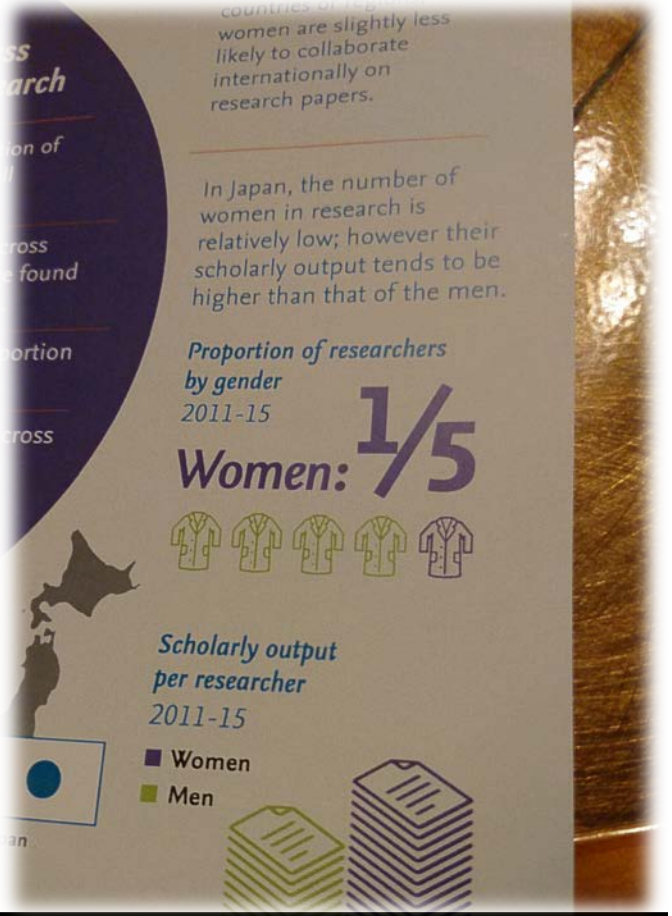
ISWC2018のイベント

- Ada Lovelace Day Celebration
- Conference Dinner / After Party
- JWS 15th Anniversary Party

Ada Lovelace Day Celebration

女性理系研究者の活躍を国際的に祝うイベント

- 19:00-19:10 Welcome to Ada Lovelace Day Celebration @ISWC2018!
- 19:10-19:40 Panel
- 19:45-21:00 Wikipedia Edit-a-thon
- 21:00- キャンプファイヤー?



写真：発表者撮影

Conference Dinner / After Party

Monterey Bay Aquariumにて開催

- クラゲやラッコ，巨大な海藻が有名?
- 教育活動・研究の分野でも国際的に評価

写真：発表者撮影

JWS 15th Anniversary Party

Journal of Web Semanticsの15周年記念パーティ

- 帽子が配布！
- 帽子をかぶって議論

写真：発表者撮影

Agenda

- 会場の様子
- 食事 / イベント
- Workshop
  - The 13th International Workshop on Ontology Matching
  - The 12th International Workshop on Scalable Semantic Web Knowledge
- 本会議
  - Querying (1日目, 2日目)
  - Information Extraction (1日目, 3日目)

参加したWorkshop

- 1日目（午前・午後）：
  - The 13th International Workshop on Ontology Matching

- 2日目（午前・午後）：
  - The 12th International Workshop on Scalable Semantic Web Knowledge

Workshop on Ontology Matching

オントロジーマッチングにおける手法や
マッチング技術を用いたアプリケーションについて議論

Keynote: Kavitha Srinivas, IBM Research

- Deep Learning for Data Alignment
- Deep Learningを用いた
  (正式名称と省略された)名前の統合
- e.g., International Business Machinesの略称は？
    - IBM? BMW?
- NNの構成はStacked GRUs
- Kazuma Character Embeddingsを利用

Workshop on Ontology Matching(Cont.)

Ernesto Jiménez-Ruiz, Tzanina Saveta, Ondřej Zamazal, Sven Hertling, Michael Röder, Irini Fundulaki, Axel-Cyrille Ngonga Ngomo, Mohamed Ahmed Sherif, Amina Annane, Zohra Bellahsene, Sadok Ben Yahia, Gayo Diallo, Daniel Faria, Marouen Kachroudi, Abderrahmane Khiat, Patrick Lambrix, Huanyu Li, Maximilian Mackeprang, Majid Mohammadi, Maciej Rybinski, Booma Sowkarthiga Balasubramani, Cássia Trojahn

Introducing the HOBBIT platform into the ontology alignment evaluation campaign

- HOBBIT platformの解説
- OAEI campaignsではSEALSで評価

-> 2017年からはHOBBIT platformでベンチマーク

Maven-based frameworkで実装(Githubで公開中)

Workshop on Ontology Matching(Cont.)

OAEI campaignで2つのオントロジーマッチャーの解説

- ALOD2Vec Matcher

  ISWC2017で発表されていた
  WebIsALODに基づいたオントロジーマッチャー

- Holotology

  ISWC2016で発表されていた
  Holistic Ontology Matching技術
  (2個以上のオントロジーをマッチングする試み)に
  基づいたオントロジーマッチャー

Workshop on Scalable Semantic Web Knowledge

Keynote TalkでAmazon Neptuneの話
- 前半30分がAmazon Neptuneの基本性能の話
- 後半30分がScalable Graph Processingの話
  - NVIDIAやCUDAは良いものだとおっしゃっていた?

(Indusryトラックでも Amazon Neptuneの話が?)

発表ではRDFのVersioningやStream Processing,
大規模なRDFのベンチマークについて議論

Agenda

- 会場の様子
- 食事 / イベント
- Workshop
  - The 13th International Workshop on Ontology Matching
  - The 12th International Workshop on Scalable Semantic Web Knowledge
- 本会議
  - Querying (1日目, 2日目)
  - Information Extraction (1日目, 3日目)

参加したセッション

3日目:

- Querying
- Ontologies & Data Integration(古崎先生が解説)
- Information Extraction

4日目:

- Querying
- Ontologies & Data Integration (古崎先生が解説)

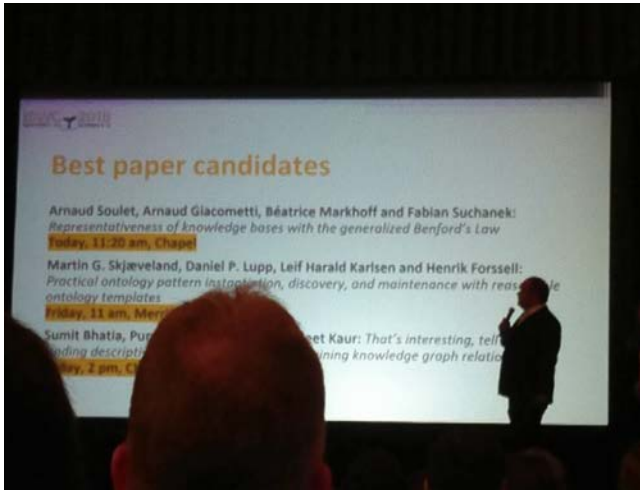
5日目:

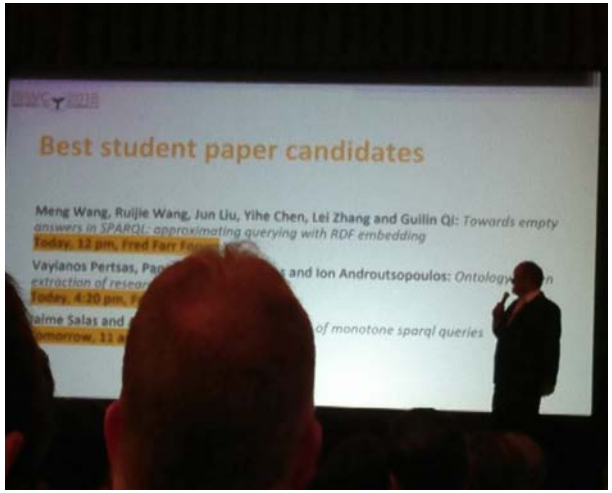
- Ontologies & Data Integration (古崎先生が解説)
- Information Extraction

☆はSpotlight!

☆マークが付いている論文(RESEARCHに関して)は

- Best Paper Candidates
- Best Student Paper Candidates
- Spotlight paper





写真：発表者撮影

Information Extraction(1日目, 3日目)

- Enriching Knowledge Bases with Counting Quantifiers ☆
- Structured Event Entity Resolution in Humanitarian Domains
- That’s Interesting, Tell Me More! Finding Descriptive Support Passages for Explaining Knowledge Graph Relationships ☆

RESEARCH Enriching Knowledge Bases with Counting Quantifiers ☆

Counting Quantifierを
Knowledge Graph(Wikidata)を用いて精度を高めよう！

- e.g., ``*Trump has <u>three</u> sons and <u>two</u> daughters.*”
- 何人の子どもがいますか？ -> 5人！

Feature-based Model(Conditional Random Fields) or
Neural Model(LSTM-CRF)で文章から
数値や接続詞(``,”, ``and”)などをタグ付け

数値に信頼度を付与 ->閾値で切って候補を取り除き計算

RESEARCH Structured Event Entity Resolution in Humanitarian Domains

Motivation:

- 地震や停電などが起こったとき、
  SMS(e.g., twitter, WSJなど)から情報をまとめて検索したい
- どんなことが起こっているかを、
  まとまった(クラスタ化)状態で閲覧したい

行ったこと:

1. Event Ontologyに基づいてKnowledge Graphを構成
2. Knowledge GraphとText,
   Manually Crafted Features(TFIDFやJaccardなど)を
   用いてベクトル化?
   -> ML ClassifierやClusterで同じイベントかを分類

Best Research paper Award!!

RESEACH That's Interesting, Tell Me More! Finding Descriptive Support Passages for Explaining Knowledge Graph Relationships ☆

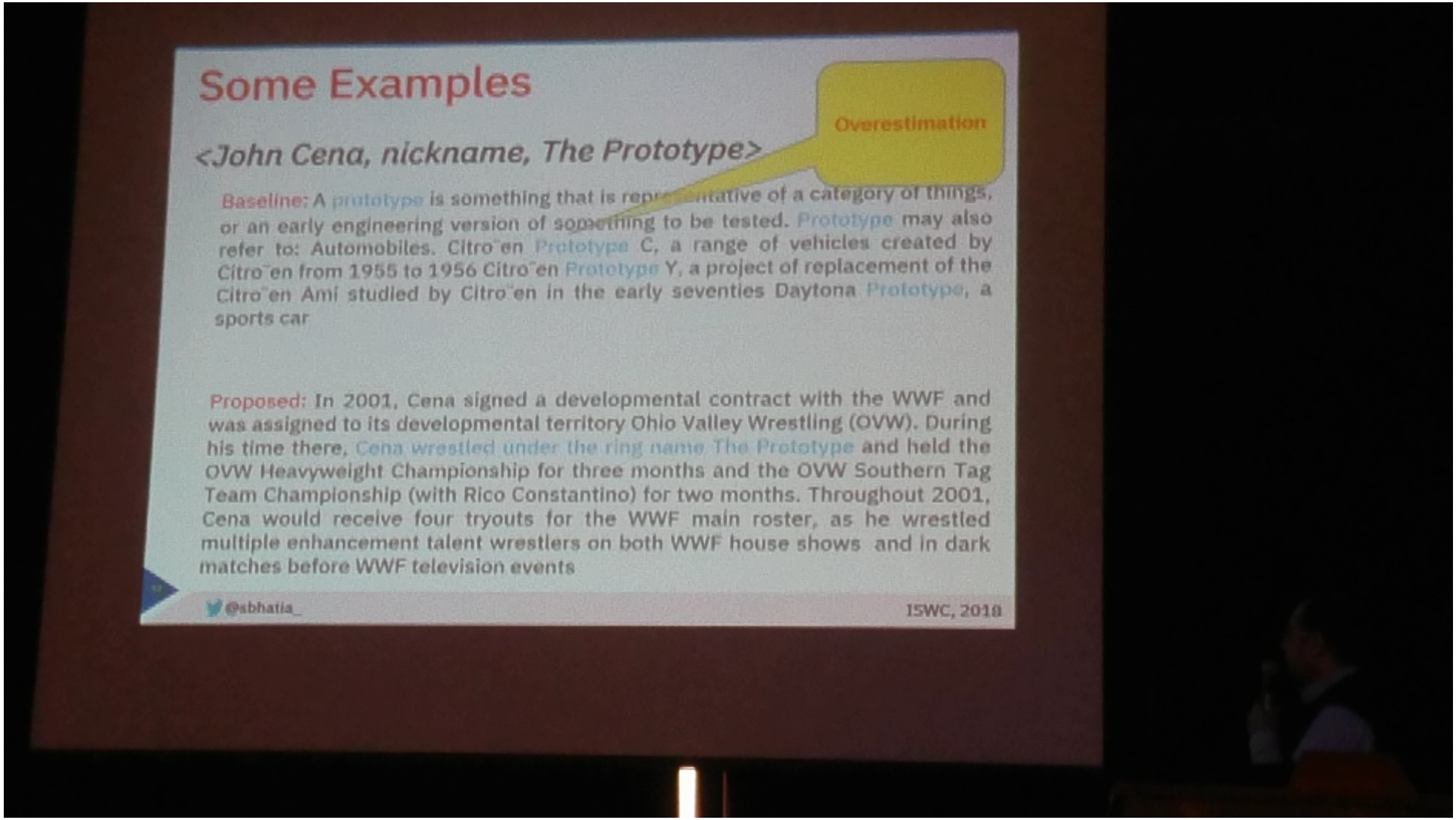
Webページを検索した際, URLだけではなく
そのWebページの説明文などの情報を確認

-> Tripleの場合も、説明文があると理解しやすい！

3つの観点をミックスした確率推定モデルを提案

- passage, document, collection(corpus)
- メリット：
  - データのスパースを克服
  - document-level evidenceを用いることで co-reference resolutionの問題を解決

RESEACH That's Interesting, Tell Me More! Finding Descriptive Support Passages for Explaining Knowledge Graph Relationships ☆ (Cont.)



論文中にも記載されています！

Querying(1日目, 2日目)

- Bash Datalog: Answering Datalog Queries with Unix Shell Commands ☆
- Towards Empty Answers in SPARQL: Approximating Querying with RDF Embedding ☆
- Canonicalisation of Monotone SPARQL Queries ☆

RESEARCH Bash Datalog: Answering Datalog Queries with Unix Shell Commands ☆

Datalog: クエリを書くための方法
演繹データベースでも有名で古くからあるもの

singleなクエリを行う際,
yagoやwikidataなどの大規模なデータセットを
triple storeにロードするのに時間がかかる！
-> Bash コマンドでなんとかできないか？

SPARQLクエリをdatalog->Relation Algebraに変換
Relation Algebraをoptimization/materializationして
bash コマンドに変換

実験結果からも実行速度における有効性を提示

RESEARCH Towards Empty Answers in SPARQL: Approximating Querying with RDF Embedding ☆

SPARQLクエリの結果が返ってこない(empty answer)を
RDF Embeddingに基づいたアプローチで解決

- 関連研究ではQuery Relaxation Approachといって
  クエリそのものを改善している?

Basic Graph Patternを一つ一つ処理して
取得できた近似解を組み合わせた結果を出力

クエリの結果の質に対する質疑応答が行われていた
（ユーザがNewYork生まれの人を調べたいのに,
結果がKentucky生まれの人が検索されるのはどうか）

Best Student Research paper Award!!

RESEARCH Canonicalisation of Monotone SPARQL Queries ☆

異なるクエリで同じ結果が得るのであれば
同じクエリにしてあげればエンドポイントの
キャッシュを効果的に利用できるのではないか？

SPARQLクエリを効率的に変換する手法を提案

- SPARQLクエリをRepresentational Graphで表現
- 同じ結果を取得するのに
  必要のないトリプルパターンの削除

Thanks!