

2018/10/18

SWO研究会ワークショップ

@JST東京本部「別館」

# ISWC2018参加報告

大阪大学産業科学研究所

古崎 晃司

# 概要

- **ねらい**

- ISWC2018の内容を，参加者の有志が紹介・共有し，国内コミュニティに還元。
  - セマンティックウェブ研究の促進.
  - 次回以降のISWCへの投稿・参加者の増加につなげる.

- **発表者**

- 古崎晃司（大阪大学）
- 小柳佑介（株式会社富士通研究所）
- 足立拓也（静岡大学）

- **発表形式**

- 各自が気になった発表を中心に報告する。
  - 全論文のサーベイは，2019年2-3月のSWO研究会にて？
  - 各発表の詳細は，公開されている論文を参照.
- 発表資料は，SWO研究会のWebサイトに公開します.

# ISWC2018

## 全体について

# ISWCとは？

- **ISWC** (International Semantic Web Conference)
  - セマンティックウェブ分野のトップカンファレンス
  - The Semantic Web Science Association (**SWSA**)にて独立運営されている
    - SWSAのサイト <http://swsa.semanticweb.org/>
- **これまで開催** (一覧はSWSAのサイトを参照)
  - 2001年にシンポジウムとして開催
  - 2002年よりカンファレンスとして毎年開催
    - 開催地のローテーション；  
アメリカ→アジア・環太平洋→ヨーロッパ
    - 日本開催：ISWC2004@広島, ISWC2016@神戸

# ISWC2018の基本情報

- **ISWC2018**

- ： The 17th International Semantic Web Conference

- 開催地： MONTEREY, CALIFORNIA, USA

- 会期： 2018/10/8-12

- Webサイト

- <http://iswc2018.semanticweb.org/>

- プロシーディングス

- <http://iswc2018.semanticweb.org/proceedings/>

- オープンアクセスで公開

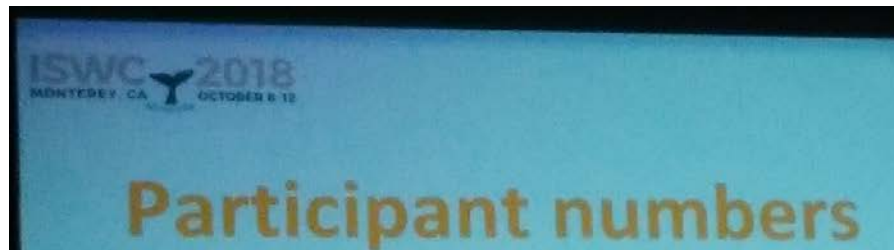
- 電子ジャーナル版は期間限定公開？

- 著者版は，期間限定無しで公開

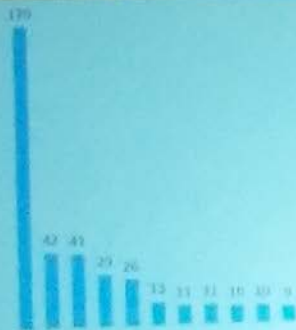
- 本会議の発表はビデオ録画され，スライドと共に後日公開される（一部，Live配信）

# 参加者の内訳

- 開催地からの参加が多い
- ヨーロッパ開催時は総参加者が600程度
- 最近は、400-600名で安定



468 participants from 33 countries



アメリカ：179

ドイツ：42

UK：41

フランス：29

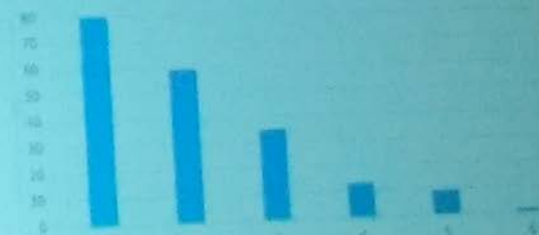
イタリア：26

？？？：13

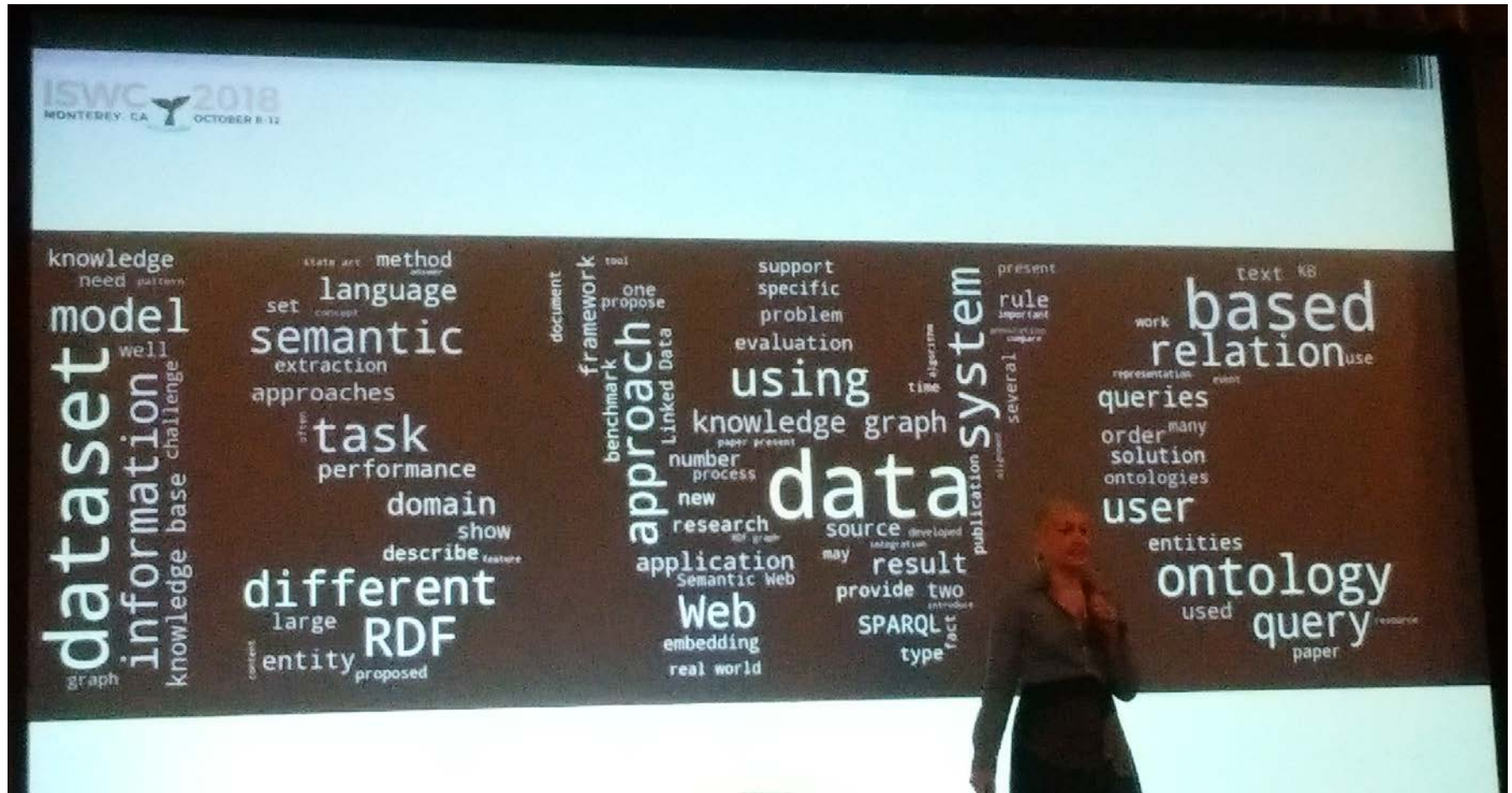
オランダ：12

日本：11

Number of accepted papers vs  
number of institutions



# タグクラウド



# セッション構成

- **1-2日目：ワークショップ&チュートリアル**
  - 提案31, 採択22 (8 Full Day, 14 Half Day)
  - Doctoral Consortium: 18投稿, 12採択, 6ポスター

- **3-5日目：本会議**

- Keynote講演：3件

口頭発表

- **Research Track**：167投稿, 39採録, **23%**

- **Resource Track**✕：55投稿, 17採録, **31%**

- **In-Use Track**：31投稿, 6採録, **19%**

- **Industry Track**：27投稿, 14採録, **52%**

- **Journal Track**：ジャーナルに採択論文の紹介

- **Poster & Demo**：98投稿, 採録38Poster/39Demo, **79%**

- **Semantic Web Challenge**

- **Blue Sky ideas (NEW!)**：投稿21, 19Valid, 8採択

Trackの違いの  
詳細はCFP参照

✕**Resource Track**：datasets, ontologies, vocabularies, ontology design patterns, evaluation benchmarks or methods, services, APIs and software frameworks, workflows, crowdsourcing task designs, protocols and metrics,...



# 本会議のセッション

- 一般セッションは、4パラレル
- Research, Resource, In-Use, Journalトラックはトピック毎
  - Ontology and Data Integration (4)
  - Querying (3)
  - Scholarly Data (2)
  - Embeddings and Deep Learning (2)
  - Ontology and Linked Data (2)
  - Information Extraction (2)
  - Entity Recognition and Linking
  - Languages
  - Knowledge Access
  - Semantic Web and Truthfulness
  - Healthcare Applications
- Industry (3), Blue Sky Idea (2), Semantic Web Challenge (1)は別セッション

# Keynote Speakers

本会議 3 日目



**VANESSA EVERS**

Professor, University of  
Twente, Netherlands

**SOCIALLY  
INTELLIGENT  
ROBOTICS**

本会議1日目



**JENNIFER  
GOLBECK**

Associate Professor,  
University of Maryland

**PERSONAL DATA,  
PRIVACY, AND THE  
(SEMANTIC) WEB**

**Google Dataset  
Searchについて**

本会議 2 日目



**NATASHA NOY**

Staff Scientist, Google, USA

**NOT LINKED  
DATA IS DATA,  
TOO**

YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=gK8EnNxoUBo&t=374s>

# PANEL

ISWC 2018  
MONTEREY, CA OCTOBER 8-12

## Enterprise-scale knowledge graphs

*Natasha Noy*



**Yuqing Gao,  
Microsoft**



**Anant Narayanan,  
Facebook**



**Alan Patterson,  
eBay**



**Jamie Taylor,  
Google**



**Anshu Jain, IBM**

<https://twitter.com/iswc2018/status/1050171647628460032> より

# Awards

iswc2018さんのツイート: "Congratul..."

https://twitter.com/iswc2018/status/1050879763357679616

ホーム モーメント 通知 メッセージ キーワード検索 ツイート

**iswc2018** @iswc2018 フォロー中

Congratulations to the winners of the best paper award of the Resource Track  
[#iswc2018](#)

ツイートを翻訳



7:43 - 2018年10月13日

3件のいいね

返信をツイ

まだサイトに掲載されていないので、  
ISWC2018公式Twitter参照  
<https://twitter.com/iswc2018>

各セッションについて

Oct.10

Session 2.2

# Ontologies & Data Integration

## IN-USE

[Synthesizing Knowledge Graphs from web sources with the MINTE+ framework](#)

*Diego Collarana, Mikhail Galkin, Maria-Esther Vidal, Christoph Lange, Sören Auer and Simon Scerri*

## JOURNAL

[Explaining and predicting abnormal expenses at large scale using knowledge graph based reasoning](#)

*Freddy Lecue, Jiewen Wu*

## RESOURCES

[A Complex Alignment Benchmark: GeoLink Dataset](#)

*Lu Zhou, Michelle Cheatham, Adila A. Krisnadhi and Pascal Hitzler*

## RESOURCES

[Audio Commons ontology: a data model for an audio content ecosystem](#)

*Miguel Ceriani and Gyorgy Fazekas*

Oct.10

Session 2.2

# Ontologies & Data Integration

## IN-USE Synthesizing Knowledge Graphs from web sources with the MINTE+ framework

- The MINTE+ Framework
  1. RDF MoleculesをSILKで作る
  2. RDF Moleculesの同一性を判定
  3. Semantic Similarityにそって マージする
- Web-APIにクエリを投げてRDF Moleculesを作り, KGを拡張する
- 使う Query (例:Key word)  
Similarity判定に使うツール (例SILK)  
マージポリシー (例: UNION) ...などを選択する
- 適用例
  - > 500Partsの追加, 85%Accuracy ...etc

Oct.11

Session 1.1

# Ontologies & Data Integration

---

**RESOURCES** [Drammar: a comprehensive ontological resource on drama](#)  
*Vincenzo Lombardo, Rossana Damiano and Antonio Pizzo*

---

**RESOURCES** [DOREMUS: A Graph of Linked Musical Works](#)  
*Manel Achichi, Pasquale Lisena, Konstantin Todorov, Raphaël Troncy and Jean Delahousse*

---

**RESOURCES** [HeLiS: An Ontology For Supporting Healthy Lifestyles](#)  
*Mauro Dragoni, Tania Bailoni, Rosa Maimone and Claudio Eccher*

---

**RESOURCES** [Knowledge Integration for Disease Characterization: A Breast Cancer Example](#)  
*Oshani Seneviratne, Sabbir Rashid, Shruthi Chari, Jim McCusker, Kristin Bennett, James Hendler and Deborah McGuinness*



Oct.11

Session 1.1

# Ontologies & Data Integration

## RESOURCES [Drammar: a comprehensive ontological resource on drama](#)

- Action, Scene, Timeline,..といったドラマの内容を表現するためのオントロジー
- 構築方法論にはNeOnを採用
- Emotionsの計算, シーンの可視化, インテンションの分析などのアプリを想定.
- Webアノテーションツールを用意しており, コーパスやツールは近日公開予定

## RESOURCES [DOREMUS: A Graph of Linked Musical Works](#)

- 音楽作品のナレッジグラフ

## RESOURCES [HeLiS: An Ontology For Supporting Healthy Lifestyles](#)

- Exploration in an intelligentのためにFood and Physical Activityのオントロジー構築
- METHONTOLOGY方法論を利用し, 非構造化リソースから専門家との共同で構築
- 食品の栄養, イタリア農業省のアーカイブ, レシピDBなど利用.
- AGROVOCとリンクあり.

## RESOURCES [Knowledge Integration for Disease Characterization: A Breast Cancer Example](#)

- 胸部癌を対象. 複数リソース (薬品, 遺伝子など) からデータを抽出して統合.
- Cancer Stagingのガイドラインの複数の版を比較できる.
- OWLルール+ドメインエキスパートによるSemantic Mapping
- Whyis Knowledge Graph Frameworkを利用

Oct.11  
Session 2.2

# Ontologies & Data Integration

---

**RESOURCES** [SABINE: A Multi-Purpose Dataset of Semantically-Annotated Social Content](#)

*Matteo Golfarelli, Stefano Rizzi, Enrico Gallinucci, Silvana Castano, Alfio Ferrara, Lorenzo Mosca, Cristian Vaccari and Stefano Montanelli*

---

**RESEARCH** [SPgen: A Benchmark Generator for Spatial Link Discovery Tools](#)

*Tzanina Saveta, Irini Fundulaki, Giorgos Flouris and Axel-Cyrille Ngonga Ngomo*

---

**JOURNAL** [PrivOnto: a Semantic Framework for the Analysis of Privacy Policies](#)

*Alessandro Oltramari, Dhivya Piraviperumal, Florian Schaub, Shomir Wilson, Sushain Cherivirala, Thomas B. Norton, N. Cameron Russell, Peter Story, Joel Reidenberg, Norman Sadeh*

---

**RESEARCH** [Query-based Linked Data Anonymization](#)

*Rémy Delanaux, Angela Bonifati, Marie-Christine Rousset and Romuald Thion*

Oct.11

Session 2.2

# Ontologies & Data Integration

## RESOURCES [SABINE: A Multi-Purpose Dataset of Semantically-Annotated Social Content](#)

- Social Business Intelligence (SBI) 分析を対象としたベンチマーク
- SNSからNLPで抽出 + NLP + クラウドソーシングでSENTIMENTをアノテーション
- <http://big.csr.unibo.it/sabine>

## RESEARCH [SPgen: A Benchmark Generator for Spatial Link Discovery Tools](#)

- オントロジーマッチングのベンチマークを目的としたHOBBITプロジェクト
- Spatial なLinking のベンチマークを生成

## JOURNAL [PrivOnto: a Semantic Framework for the Analysis of Privacy Policies](#)

- プライバシーポリシーを自動抽出する. ML,NLP,クラウドソーシング, SWT
- 115のプライバシーポリシー内の23000コーパス, 60コアSPARQLクエリ.
- SWTとDeep learningの統合した例として位置づけられる.

## RESEARCH [Query-based Linked Data Anonymization](#)

- LDの匿名化を, Dataに依存しないクエリベースで実現.
- プライバシーポリシー, Utilityポリシーをクエリーで表現

Oct.12  
Session 1.1

# Ontologies & Data Integration

---

## RESEARCH

[Practical Ontology Pattern Instantiation, Discovery, and Maintenance with Reasonable Ontology Templates](#)

*Martin G. Skjæveland, Daniel P. Lupp, Leif Harald Karlsen and Henrik Forssell*

---

## RESEARCH

[Mapping Diverse Data to RDF in Practice](#)

*Alexandros Chortaras and Giorgos Stamou*

---

## RESEARCH

[A Novel Approach and Practical Algorithms for Ontology Integration](#)

*Giorgos Stoilos, David Geleta, Jetendr Shamdasani and Mohammad Khodadadi*

---

## RESEARCH

[Pragmatic Ontology Evolution: Reconciling User Requirements and Application Performance](#)

*Francesco Osborne and Enrico Motta*

Oct.12

Session 1.1

# Ontologies & Data Integration

## RESEARCH

### Practical Ontology Pattern Instantiation, Discovery, and Maintenance with Reasonable Ontology Templates

- オントロジーを抽象化したテンプレートを介したKBを管理する**Template-driven methodology**. テンプレートを表で管理しOWLへ変換. サイト：**ottr.xyz**
- 建設業でのユースケース：8000クラス，20モジュール，900スプレッドシート

## RESEARCH

### Mapping Diverse Data to RDF in Practice

- 異なるフォーマットのデータソースからデータを集める際にマッピング言語を利用. D2RMLのRML/R2RMLベースの拡張を提案.

## RESEARCH

### A Novel Approach and Practical Algorithms for Ontology Integration

- Babylon Health：デジタルヘルスケアサービス（ビデオでコンサル，症状をチャットボットでチェック）に必要なオントロジーの統合
- 1つのオントロジーをコアとし，他のオントロジーは必要な時にEnrichに使う

## RESEARCH

### Pragmatic Ontology Evolution: Reconciling User Requirements and Application Performance

- オントロジーを拡充の結果の評価を，タスク（インスタンスTagging，クラスタリング，推薦，同一性判定）毎にメトリクスを用意して判定
- 例）Springer Nature Inner Taxonomyの**Computer Science Ontology :CSO**

## Session 1.4

### OCT.10

# Industry

### Knowledge Graph Solutions in Healthcare for Improved Clinical Outcomes

*Jans Aasman and Parsa Mirhaji*

### Elsevier's Healthcare Knowledge Graph and the Case for Enterprise Level Linked Data Standards

*Alex DeJong, Radmila Bord, Will Dowling, Rinke Hoekstra, Ryan Moquin, Charlie O, Mevan Samarasinghe, Paul Snyder, Craig Stanley, Anna Tordai, Michael Trefry, and Paul Groth*

### Accelerating Drug Discovery in Rare and Complex Diseases

*Shima Dastgheib, Craig Webb, Qiaonan Duan, Rowan Copley, Gini Deshpande and Asim Siddiqui*

### Using Knowledge Graph to improve enterprise search experience

*Dmytro Dolgopолоv and Elena Romanova*

### Supporting Predictive Models Results Interpretation for Comfortable Workplaces

*Iker Esnaola-Gonzalez, Jesús Bermúdez, Izaskun Fernandez and Aitor Arnaiz*

**Session 1.4**  
**OCT.10**

# Industry

## Knowledge Graph Solutions in Healthcare for Improved Clinical Outcomes

- さまざまはヘルスケア情報をKGで統合した実践例
- ScalabilityをDistributed AllegroGraph（フランチ社のトリプルストア）で確保
- Radical simplification: Everything is turned into Event  
→クエリが劇的に簡単に SPARQL vs SQL

**Session 1.4**  
**OCT.10**

# Industry

## Elsevier's Healthcare Knowledge Graph and the Case for Enterprise Level Linked Data Standards

- H-Graph: The Elsevier Health Knowledge Graph
  - 関連スライド <https://www.slideshare.net/pgroth/from-text-to-data-to-the-world-the-future-of-knowledge-graphs>
- 400KのMedical concepts
- 既存DBにLiked Data対応のAPIを用意することで統合  
→Unified but desentrized Linked Data
- **Elsevier Linked Data Standards**
  - ネームスペースのコントロールがKey
  - <https://www.elsevier.com/authors/author-services/research-data/data-base-linking>



Oct.10  
Session 3.1

# Embeddings and Deep Learning

---

## RESEARCH

[Fine-grained Evaluation of Rule- and Embedding-based Systems for Knowledge Graph Completion](#)

*Christian Meilicke, Manuel Fink, Yanjie Wang, Daniel Ruffinelli, Rainer Gemulla and Heiner Stuckenschmidt*

---

## RESEARCH

[KADE: Aligning Knowledge Base and Document Embedding Models using Regularized Multi-Task Learning](#)

*Matthias Baumgartner, Wen Zhang, Bibek Paudel, Daniele Dell'Aglio, Abraham Bernstein and Huajun Chen*

---

## RESEARCH

[Inducing Implicit Relations from Text using Distantly Supervised Deep Nets](#)

*Michael Glass, Alfio Massimiliano Gliozzo, Oktie Hassanzadeh, Nandana Mihindukulasooriya and Gaetano Rossiello*

Oct.10  
Session 3.1

# Embeddings and Deep Learning

## RESEARCH [Fine-grained Evaluation of Rule- and Embedding-based Systems for Knowledge Graph Completion](#)

- ナレッジグラフ補完の評価をルールベースと、エンベディングで比較
- エンベディングのベースライン：既存研究では94.7（WN18）くらい
- ルールベースでのベースライン：95.8(WN18)
- 対称，同一，サブクラス...などに分けて評価．結果，**ルールベースの方が良い**

## RESEARCH [KADE: Aligning Knowledge Base and Document Embedding Models using Regularized Multi-Task Learning](#)

- ドキュメントとKGのリンクをしたい．
- 文書の類似度と，KGをエンベディングしたEntityの類似度を使う  
例) doc2vec と TransE
- 異なるモデルではnot comparable→Regularizationをすることで，うまく学習

## RESEARCH [Inducing Implicit Relations from Text using Distantly Supervised Deep Nets](#)

- コーパスからコンテキストに応じて関係を学習しRE(Relation Extraction)する  
*Hassanzadeh, Nandaana Mhinikulaasooriya and Gaetano Rossiello*

# Workshops (1/2)

- [4th Workshop on Semantic Deep Learning \(\*\*SemDeep-4\*\*\)](#)
- [Decentralizing the Semantic Web \(\*\*DeSemWeb 2018\*\*\)](#)
- [\*\*THE\*\* Workshop — 1st International Workshop on Open Problems and Emerging New Topics in Semantic Web Technology](#)
- [6th International Workshop on Semantic Statistics \(\*\*SemStats 2018\*\*\)](#)
- [13th International Workshop on Ontology Matching \(\*\*OM 2018\*\*\)](#)
- [\*\*VOILA 2018\*\*: Visualization and Interaction for Ontologies and Linked Data](#)
- [12th International Workshop on Scalable Semantic Web Knowledge Base Systems \(\*\*SSWS 2018\*\*\)](#)
- [9th Workshop on Ontology Design and Patterns \(\*\*WOP 2018\*\*\)](#)

参加

# Workshops (2/2)

- [4th International Workshop on Natural Language Interfaces for the Web of Data \(\*\*NLIWOD\*\*\) and 9th Question and Answering over Linked Data \(\*\*QALD\*\*\) challenge](#)
- [International Workshop on Semantic Web Technologies for Health Data Management \(\*\*SWH 2018\*\*\)](#)
- [9th Workshop on Semantic Sensor Networks \(\*\*SSN 2018\*\*\)](#)
- [Augmenting Intelligence with Humans-in-the-Loop \(\*\*HumL 2018\*\*\)](#)
- [Semantic Applications for Audio and Music \(\*\*SAAM 2018\*\*\)](#)
- [1st International Workshop on Contextualized Knowledge Graphs \(\*\*CKG 2018\*\*\)](#)
- [Semantic Web for Social Good \(\*\*SWSG\*\*\)](#)
- [2nd Workshop on Enabling Open Semantic Science \(\*\*SemSci 2018\*\*\)](#)

参加

参加

# Workshop: VOILA2018

- **Visualization and Interaction for Ontologies and Linked Data (第4回)**

- オントロジー/Linked Dataの可視化がテーマ
- デモセッションあり
- 投稿：16（3対象外）採録：7

- **気になった論文**

- [Ontology Visualization Methods and Tools: a Survey of the State of the Art](#)

*by Marek Dudáš, Steffen Lohmann, Vojtěch Svátek, and Dmitry Pavlov*

- オーガナイザ達によるサーベイ論文（ジャーナル出版済）
- 既存のオントロジー/Linked Dataの可視化手法を1D, 1.5D, 2D, 3D, 4Dに分けて分類
- Node-Link型の2Dが多い.

# Workshop: VOILA2018

## • 気になったデモ

### • SemSpect

- グラフDBのExplorer. 商用だが結構よい感じで動いてそう.
- パナマ文書を例としたデモ

<http://offshore-leaks.semspect.de/>

