



The 18th International Semantic Web Conference

The premier international forum for the Semantic Web and Linked Data Community
Knowledge Graphs, Linked Data, Linked Schemas and AI on the Web
October 26 – 30, 2019 The University of Auckland, New Zealand

Call For Papers

第49回SWO研究会 ISWC2019参加報告

2019/11/22 株式会社東芝 長野伸一

ISWCとは

- **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**
- **運営 : The Semantic Web Science Association (SWSA)**
 - <http://swsa.semanticweb.org/>
 - Ten-Year Award, Distinguished Dissertation Awardを選定
 - Journal of Web Semantics と連携
- **過去の開催**
 - 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 : 米国→アジア・環太平洋→ヨーロッパ
 - 日本開催 : ISWC2004@広島, ISWC2016@神戸
- **来年の開催**
 - ISWC2020 : 2020/11/2-6, Athens, Greece

他の国際会議との関係



**ドメイン
領域**
ガバメント、
サイエンス、
インダストリー、
...

ISWC2019開催概要

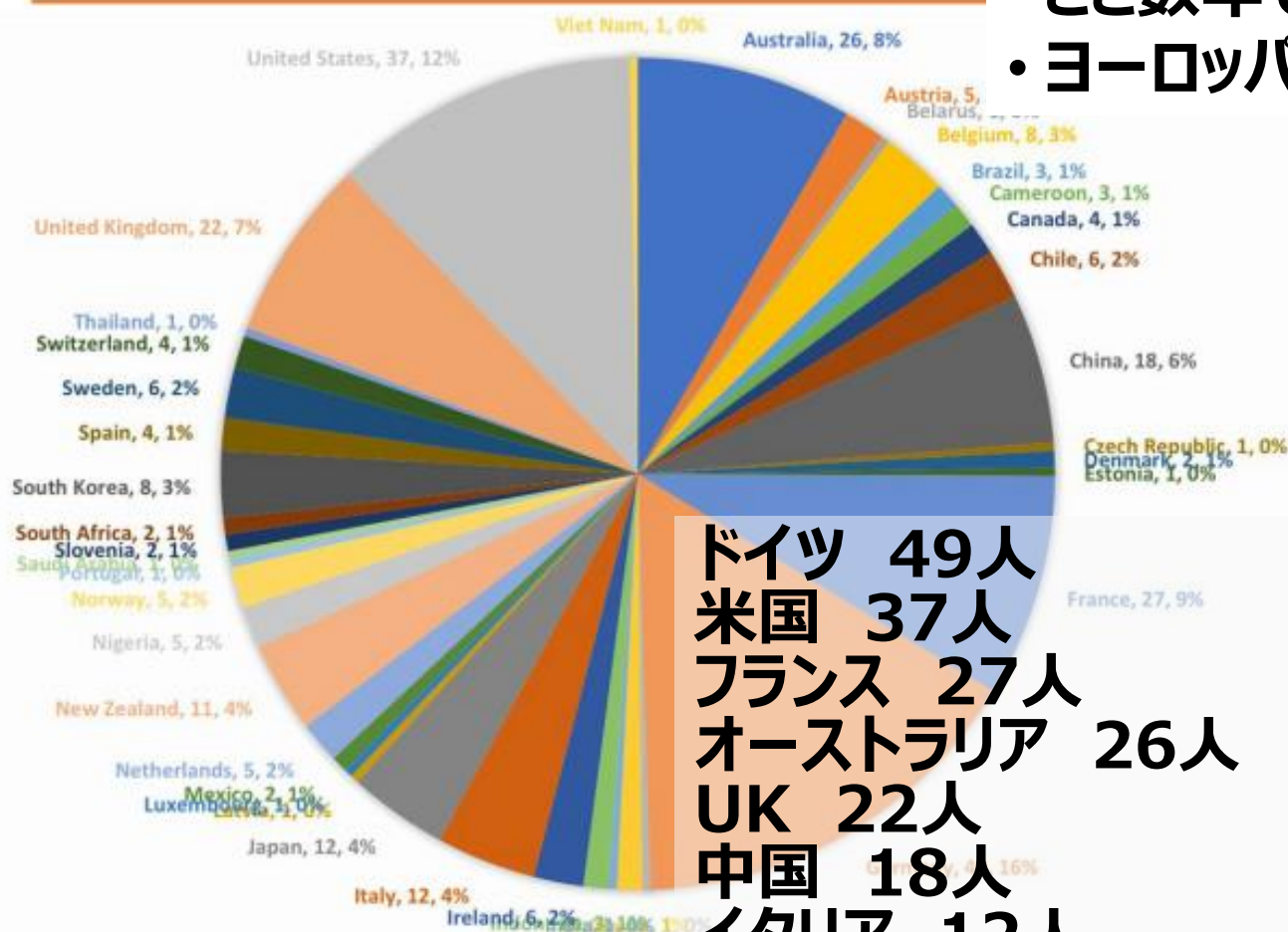
- 開催地 Auckland, New Zealand
- 会期 2019/10/26-30
- Webサイト <https://iswc2019.semanticweb.org/>
- 会議録 <https://iswc2019.semanticweb.org/proceedings/>
 - PDF/EPUBが期間限定で公開中
- 本会議セッション(一部)はビデオ録画され, スライドと共に後日公開



参加者数

REGISTRATION STATS

- 例年は400-600人
- ここ数年で最も少ない
- ヨーロッパからの参加が半数



308
registered
participants

40
countries

50%
Europe

ドイツ 49人
米国 37人
フランス 27人
オーストラリア 26人
UK 22人
中国 18人
イタリア 12人
日本 12人
ニュージーランド 11人

論文採択率

口頭発表

Track	投稿	採択	採択率	Best Paper 選考対象
Research Track	194件	42件	22%	○
Reproducibility Track(New!) Research Track採択論文が対象	投稿11件, 完全に再現できた論文8件			○
In-Use Track	25件	11件	44%	○
Resource Track	64件	21件	33%	○
Industry Track	24件	16件	67%	
Journal Track	24件	13件	54%	
Poster	55件	39件	70%	○
Demo	42件	37件	88%	○

Best Paperは In-Use Track が狙い目

全体プログラム俯瞰

• 1-2日目：ワークショップ&チュートリアル

- チュートリアル：Full Day 5件, Half Day 3件
- ワークショップ：Full Day 10件, Hal Day 8件

今回初開催のワークショップ

SAW2019: 1st International Workshop on Sensors and Actuators on the Web

SEMEX2019: 1st Workshop on Semantic Explainability

BlockSW2019: Blockchain enabled Semantic Web Workshop

- Doctoral Consortium

• 3-5日目：本会議

- Keynote：3件
- Panel：1件
- 一般セッション：29セッション
- Industrial Track：4セッション
- Outrage Ideas
- Minute Madness
- Poster & Demo
- Town Hall Meeting

一般セッション

セッション分類	発表件数
知識グラフ構築 Knowledge Graph Building, Linked Data, Integration & Fusion	18
クエリ Knowledge Graph Querying, Distributed Querying, SPARQL	9
データ品質 Data Quality, Veracity	9
ドメイン知識 Domain Ontologies, Scientific Knowledge	9
深層学習・知識グラフ埋込み Deep Learning, Knowledge Graph Embedding	6
推論 Reasoning, Distributed Reasoning	6
情報抽出 Information Extraction, Textual Data	6
オントロジー工学 Ontology Design, Ontology & Integration	6
その他 Question Answering, Interpretable Search & Recommendation, SHACL & Validation, Linked Data Analytics & Dynamics, Events	18

Industry Track

セッション	発表件数
Integration and Fusion	4
Knowledge Graph building	4
Question Answering and Search	4
Service	4

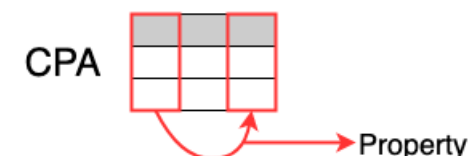
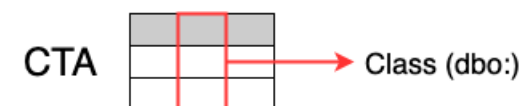
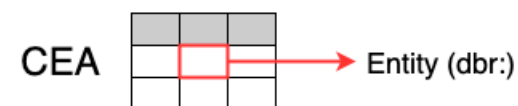
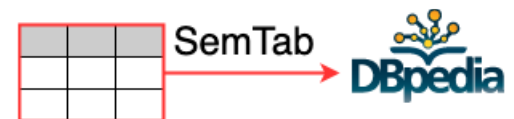
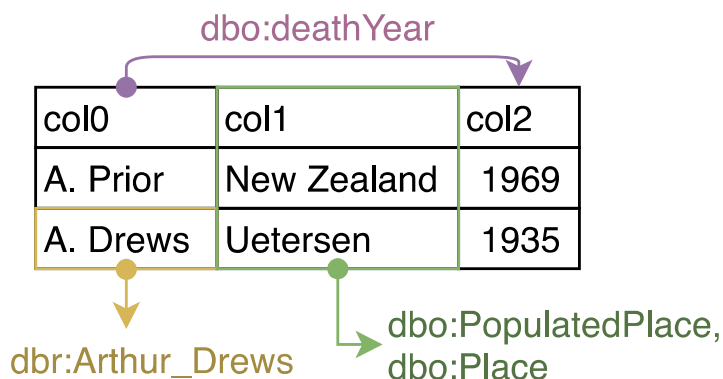
Semantic Web Challenge

• Fact Validation Challenge

- 創薬に関するデータセットを利用した, ステートメントの正しさ, 及び計算スケーラビリティを競う

• Semantic Web Challenge on Tabular Data to Knowledge Graph Matching

- タスク: 表形式データをナレッジグラフにマッチングする(3つの課題, 4ラウンド)
- データセット: T2Dv2, Wikipedia table, 自動生成データ
- 指標: F値
- 参加チーム: 17(Round 1)→8(Round 4)
- 優勝: NII Mtabチーム(全課題, 全ラウンドで1位)





Semantics: the business technology disruptor of the future

Dougal Watt

Director and CTO of Meaningful Technology, New Zealand

企業情報システムにおける Application Centric と Knowledge Centric のアプローチについて



For Knowledge

Jérôme Euzenat

Senior Research Scientist at INRIA, France

セマンティックウェブの振り返りと、知識の活用・進化について



Extracting Knowledge from the Data Deluge to Reveal the Mysteries of the Universe

Melanie Johnston-Hollitt

Director of Murchison Widefield Array

世界最大の電波望遠鏡を建設するSKAプロジェクトの紹介、及びビッグデータ解析におけるセマンティックプロセスについて

Best Paper

- **Best Research Paper**

- Julien Corman, Fernando Florenzano, Juan L. Reutter and Ognjen Savkovic

Validating SHACL constraints over a SPARQL endpoint

- **Best In-Use Paper**

- Rafael S Gonçalves, Matthew Horridge, Rui Li, Yu Liu, Mark Musen, Csongor I Nyulas, Evelyn Obamos, Dhananjay Shrouthy and David Temple

Use of OWL and Semantic Web Technologies at Pinterest

- **Best Resource Paper**

- David Carral, Irina Dragoste, Larry González, Cerial Jacobs, Markus Krötzsch and Jacopo Urbani

VLog: A Rule Engine for Knowledge Graphs

- **Best Reproducibility Paper**

- Andreas Steigmiller and Birte Glimm

Absorption-Based Query Answering for Expressive Description Logics

**Reasoning
セッションから2件!**

- **SWSA Distinguished Dissertation Award**

- Petar Ristoski (Universität Mannheim)

Exploiting Semantic Web Knowledge Graphs in Data Mining

- **SWSA Ten-year Award**

- Olaf Hartig, Christian Bizer, Johann-Christoph Freytag

Executing SPARQL Queries over the Web of Linked Data

- Julius Volz, Christian Bizer, Martin Gaedke, Georgi Kobilarov

Discovering and Maintaining Links on the Web of Data

セッション紹介1 Industry: Knowledge Graph Building

- **Semantic Technologies for the Production and Publication of Open Data in ACI - Automobile Club d'Italia**
 - イタリア自動車協会の事例．自動車登録情報をLOD化
- **Hybrid Enterprise Knowledge Graphs**
 - Metaphactsの事例．仮想データ統合を使用して複数のデータソースとの対話を可能にするSPARQLフェデレーションエンジンEphedraを開発
- **Towards the Bosch Materials Science Knowledge Base**
 - Boschの事例．材料研究者による既存材料に関する情報検索を支援するナレッジシステムを構築
- **Designing and Building a Hybrid Data Cloud**
 - data.worldの事例．パブリッククラウドのデータとオンプレミスのデータを統合するナレッジグラフ仮想化技術を開発

セッション紹介2 Industry: Integration and Fusion

- **Towards Semantic Integration of Bosch Manufacturing Data**

- Boschの事例. パネル製造工場における装置と製造プロセスのセマンティック統合に関する事例の紹介

- **Towards Integrating Ontologies into Verification for Autonomous Driving**

- Boschの事例. 自動車における従来の検証では システムの機能的整合性に着目. 自動運転向けに外部世界との一貫性を検証するために, オントロジーを利用した検証方式を考案

- **The European Data Portal: Scalable Harvesting and Management of Linked Open Data**

- Fraunhoferの事例. EDPのメタデータを収集・管理・品質検証するPFを構築

- **Open Services for Lifecycle Collaboration (OSLC) – Extending REST APIs to Connect Data**

- ソフトウェアやエンジニアリング成果物の相互運用性の実現に向け, REST APIを使用してRDF形式でデータを公開する標準インタフェースを提供

セッション紹介3 Reasoning

- **Absorption-Based Query Answering for Expressive Description Logics (Best Paper Nominee)**

- Ulm Universityの研究. 記述論理(Description Logic)における連言クエリ(Conjunctive Query)を実行可能な推論システムの理論と実装

- **VLog: A Rule Engine for Knowledge Graphs (Best Paper)**

- TU Dresdenらの研究. 大規模な知識グラフに対するルール推論を高速に実行可能なインメモリ型推論エンジンVLogを開発

Table 3. Features of in-memory Datalog reasoners: *Inputs* (1: RDBMS, 2: RDF files, 3: CSV files, 4: SPARQL endpoints); *Neg.* (negation semantics); *Eq.* (optimised equality reasoning); *Incr.* (incremental updates); *Mult.* (integrating data from multiple sources)

Engine	Inputs	Neg.	Eq.	Incr.	Mult.	Free license
DLV 2 [2,24]	1	+ (ASP)	+	+	–	–
Graal [4]	1, 2	–	–	–	+	+ (CeCILL)
RDFox [29]	2	–	+	+	–	–
Vadalog [5,17]	1, 2, 3	–	+	–	+	–
VLog	1, 2, 3, 4	+ (strat.)	–	–	+	+ (Apache2)

- **Evolution of OWL 2 QL Knowledge Bases: From Inexpressibility to Practical Approaches**

- Journal Track論文.

全体感想

- 論文を書くのが難しくなってる（ネガティブな意味ではない）
 - 汎用 vs ドメイン
 - オントロジー構築：トップダウン vs ボトムアップ
 - 論理知識型 vs データ駆動型
- 新しい推論エンジンの登場：RDFox, VLog
- 説明可能性の議論はこれから
- 企業と学生のマッチングの場

TOSHIBA