

ナレッジグラフ推論チャレンジ2021「技術勉強会」 ～ナレッジグラフ利用技術の基礎と推論/説明への活用例～

2021/8/30(月)

ナレッジグラフ 推論チャレンジ

Knowledge Graph Reasoning Challenge

主催 人工知能学会セマンティックウェブとオントロジー
(SWO)研究会

後援 LODチャレンジJapan実行委員会



LODチャレンジ2021



LOD 2021
CHALLENGE

TOP

作品募集要項

開催趣旨

技術情報

スポンサー・パートナー募集



LOD 2021
CHALLENGE



データ作成部門



データ活用部門

LODチャレンジ2021 作品募集中！

応募期間：2021年8月16日～2021年12月1日

[エントリーはこちらから](#)

LOD(Linked Open Data)の
技術普及の促進を目指した
オープンデータのコンテスト

<https://lodc.jp/>

応募期間 2021/8/16-12/1

**★推論チャレンジのデータ
を使用した応募も可能！**



ご案内・お願い

- ➡ イベント中はZOOMの設定を「音声:ミュート」「ビデオ:OFF」としてください。
- ➡ イベントの録画について
 - 本イベント内容は「録画」し、後日、アーカイブとして公開予定です。
 - 参加者の方の情報は録画しない設定としておりますが、質疑応答の音声は録画に含まれる場合があります。
→ **公開に不都合がある場合は該当をカットしますので、お申し出下さい。**
- ➡ 質疑応答について
 - 質問がある方は、随時、ZOOMの「チャット」に投稿してください。時間の許す範囲でお答えします。
 - 質問内容によっては、「音声をON」にして、口頭でご説明いただく場合があります。
 - その場合は、発表者/司会の案内に沿ってご協力ください。
- ➡ 資料公開用サイト
 - 本日のイベントの資料は、下記のサイト(イベント申し込みページにもリンクがあります)に、随時、公開します。
<https://github.com/KnowledgeGraphJapan/KGRC-ws-2021>

ナレッジグラフ推論チャレンジ2021「技術勉強会」 ～ナレッジグラフ利用技術の基礎と推論/説明への活用例～

2021/8/30(月)

ナレッジグラフ 推論チャレンジ

Knowledge Graph Reasoning Challenge

イベント概要

- ・ナレッジグラフ推論チャレンジの紹介



イベント概要

13:00–13:30 環境設定について質問受付(希望者)

13:30–13:40 **ナレッジグラフ推論チャレンジの紹介**

13:40–15:00 **ナレッジグラフ/LOD利用技術の入門**

- ・ナレッジグラフ(RDF)の基礎
- ・ナレッジグラフ(RDF)用クエリ言語SPARQLの基礎
- ・RDFデータベース「GraphDB」の導入方法
- ・Pythonライブラリ「RDFLib」によるRDF利用プログラミング

15:00–15:20 休憩/環境設定について質問受付(希望者)

15:20–18:00 **推論チャレンジ応募に向けた開発事例の実演**

- ・利用可能なデータ, 追加する背景知識の紹介
- ・チャレンジのタスクの推論処理の事例紹介



2021/8/30(月)

ナレッジグラフ推論チャレンジ2021「技術勉強会」

ナレッジグラフ推論チャレンジの紹介



推論チャレンジとは？

◆ シャーロック・ホームズのような

“推理”（推論）ができるAIシステムの開発
を目指した技術コンテスト

➡ チャレンジのねらい

➤ **説明可能性（解釈可能性）**を有するAI技術に関する最新技術の促進・共有と、その分析・評価、体系化を行う。

➡ チャレンジタスク

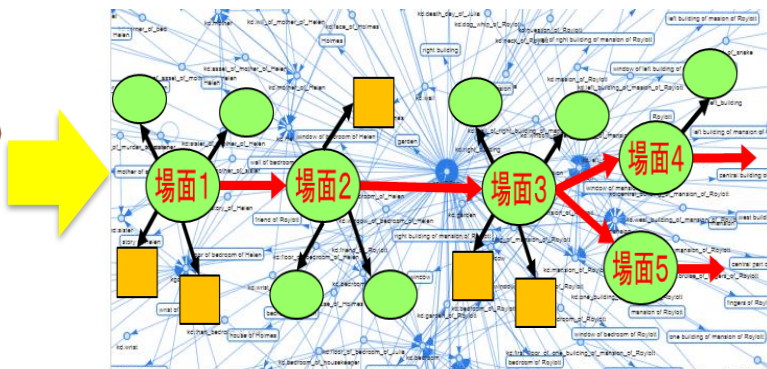
➤ **推理小説のナレッジグラフ**（ホームズの短編小説）を対象に、ホームズと同じ結論に辿り着き、その理由を説明する。



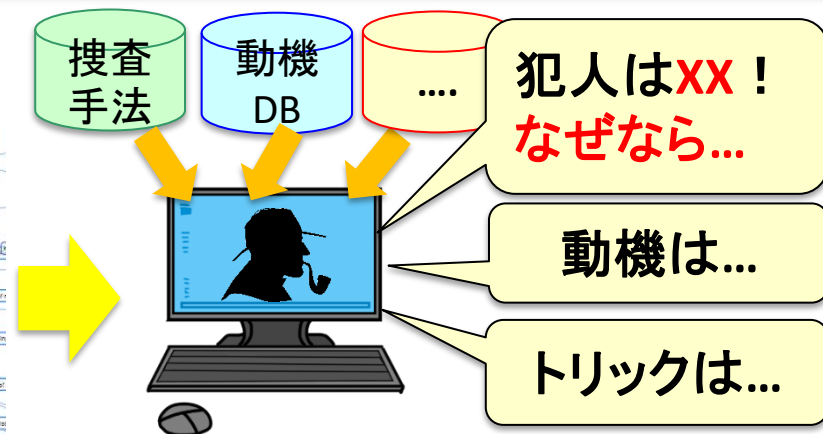
チャレンジの概要



ホームズ
の推理小説



ナレッジグラフ（知識グラフ）
としてデータ化



さまざまな知識/手法を用いて
事件の真相を推理し、理由を
説明するAIシステムの開発

推理(推論)の例

- ジュリアの死に不審な点があると、ヘレンから相談を受ける
↓ ←犯人は現場にいた人【外部知識】
- 「ジュリアが死んだ日」に現場の屋敷にいた人物の一覧を
取得する

適切な推論には、何らかの「外部知識」を補う
必要がある場合が多い！



- ▶ 今年度の推論チャレンジ[国内版]は学生向けとしてリニューアルし、**第1回学生向け！ナレッジグラフ推論チャレンジ2021**として実施します。
 - ▶ 対象とする小説・タスクは昨年度と同様.
 - ▶ 一般向けの推論チャレンジは国際版として, 別途, 国際会議の併設ワークショップとして開催するなどを検討中です.

▶ 開催スケジュール

- ▶ 2021/06月 応募開始
- ▶ **2021/12月上旬 チャレンジ応募〆切**
- ▶ 2022/1月 最終審査会・授賞式(オンライン開催予定)



タスクの実行条件・応募部門

対象とするKG

- 8つの小説のうち、いずれの小説を対象にしてもよい (1つでもOK)
- できるだけ多くの小説が、同じシステム(仕組み)で解けるとよい
- 各小説で使用するKGの範囲を段階的に変える(昨年同様)
 - 完全(すべてのKG) / 不完全(10%) / 不完全(25%)
- ナレッジグラフの独自拡張も可能(昨年同様)

対象とするタスク

- ① **本部門**: 対象小説 1つ以上 のタスクを解くシステムを開発
- ② **ツール部門**: いずれかのタスクを **部分的に解くツール** を開発
 - 例) 容疑者の推定, アリバイ検証, 動機説明, など
 - ★「自然言語文をトリプル化」する KG構築支援ツール の応募も可
- ③ **アイデア部門**: ①, ②の実現方法のアイデア (実装なしでOK)
 - ★部分的にでも実装ができていればツール部門に応募して下さい。



対象小説と個別タスク

- ➡ **まだらの紐**: ヘレンを殺したのは誰か? (犯人+説明)
- ➡ **悪魔の足**: 各人物を殺したのは誰か? (犯人+説明)
- ➡ **同一事件**: 花婿はなぜ消えたか? (説明)
- ➡ **背中曲がった男**: バークリはなぜ死んだのか? (説明)
- ➡ **踊る人形**: 暗号を解け(暗号の解読)
- ➡ **僧坊荘園**: ブラックンストール卿を殺したのは誰か?
(犯人+説明)
- ➡ **入院患者**: ブレシントンを殺したのは誰か? (犯人+説明)
- ➡ **白銀号事件**: 白銀号を連れ出したのは誰か?
(犯人+説明)



- ▶ 今年度の推論チャレンジは学生向けとして開催しますので、学習・研究の題材としてのご活用，そして，作品応募をご検討ください！
- ▶ 今後，一般向けの推論チャレンジも国際版の開催も含め，継続・発展させて行く計画です．
- ▶ 過去3回の応募作品は推論チャレンジのサイトにて資料を公開していますので，さまざまな推論・説明を行うAI技術の参考にしてください．
- ▶ 推論チャレンジ用に公開しているナレッジグラフはオープンですので，応募作品以外にも，説明可能なAI技術のテストデータとしてご利用いただけます．