

VirtualHome2KGデータセット

ー 家庭内の日常生活行動のシミュレーション動画 とナレッジグラフー

江上 周作¹, 鵜飼 孝典^{2,1}, 大野 美喜子¹, 北村 光司¹, 窪田 文也³, Swe Nwe Nwe Htun¹,
Ye Win¹, 太田 雅輝¹, 川村 隆浩^{4,1}, 古崎 晃司^{5,1}, 松下 京群², 福田 賢一郎¹

¹産業技術総合研究所

²富士通株式会社

³株式会社グルコース

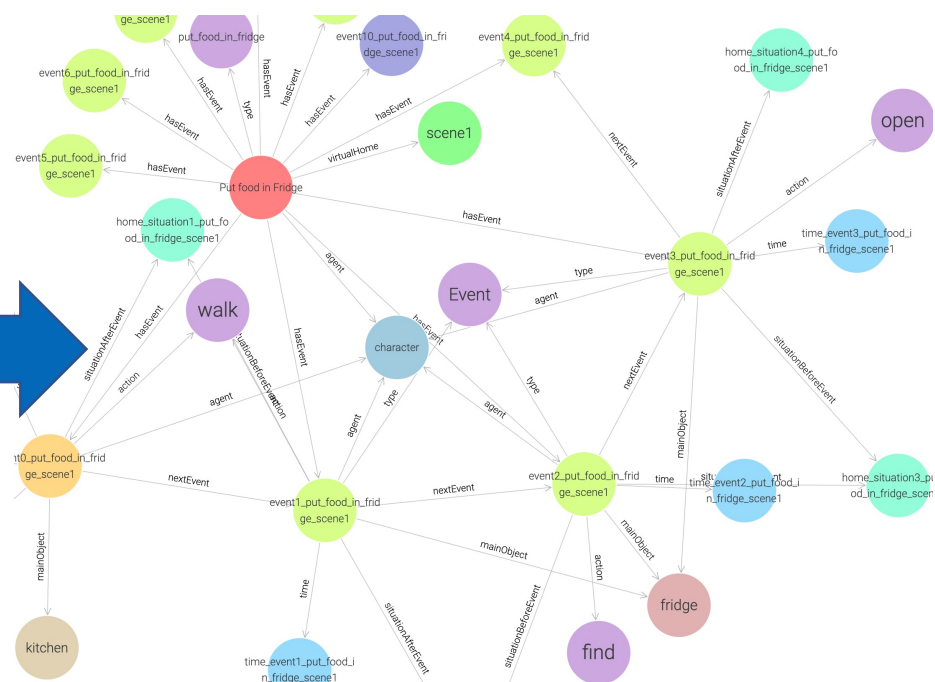
⁴農研・食品産業技術総合研究機構

⁵大阪電気通信大学

VirtualHome2KGデータセット

一言でいうと

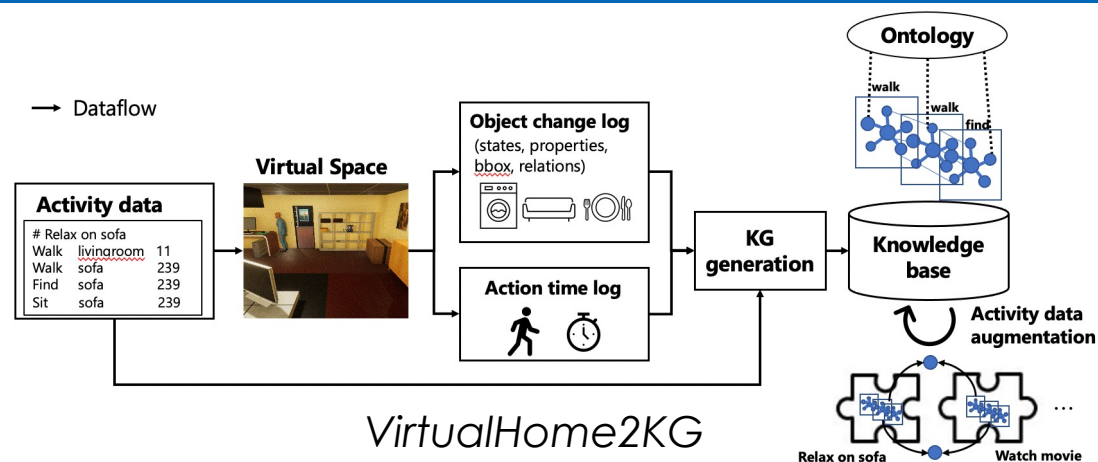
- 家庭内日常生活を仮想空間でシミュレーションした動画と，その内容を表すナレッジグラフのセット



<https://github.com/KnowledgeGraphJapan/KGRC-RDF/tree/kgrc4si>

提供データセットの内容

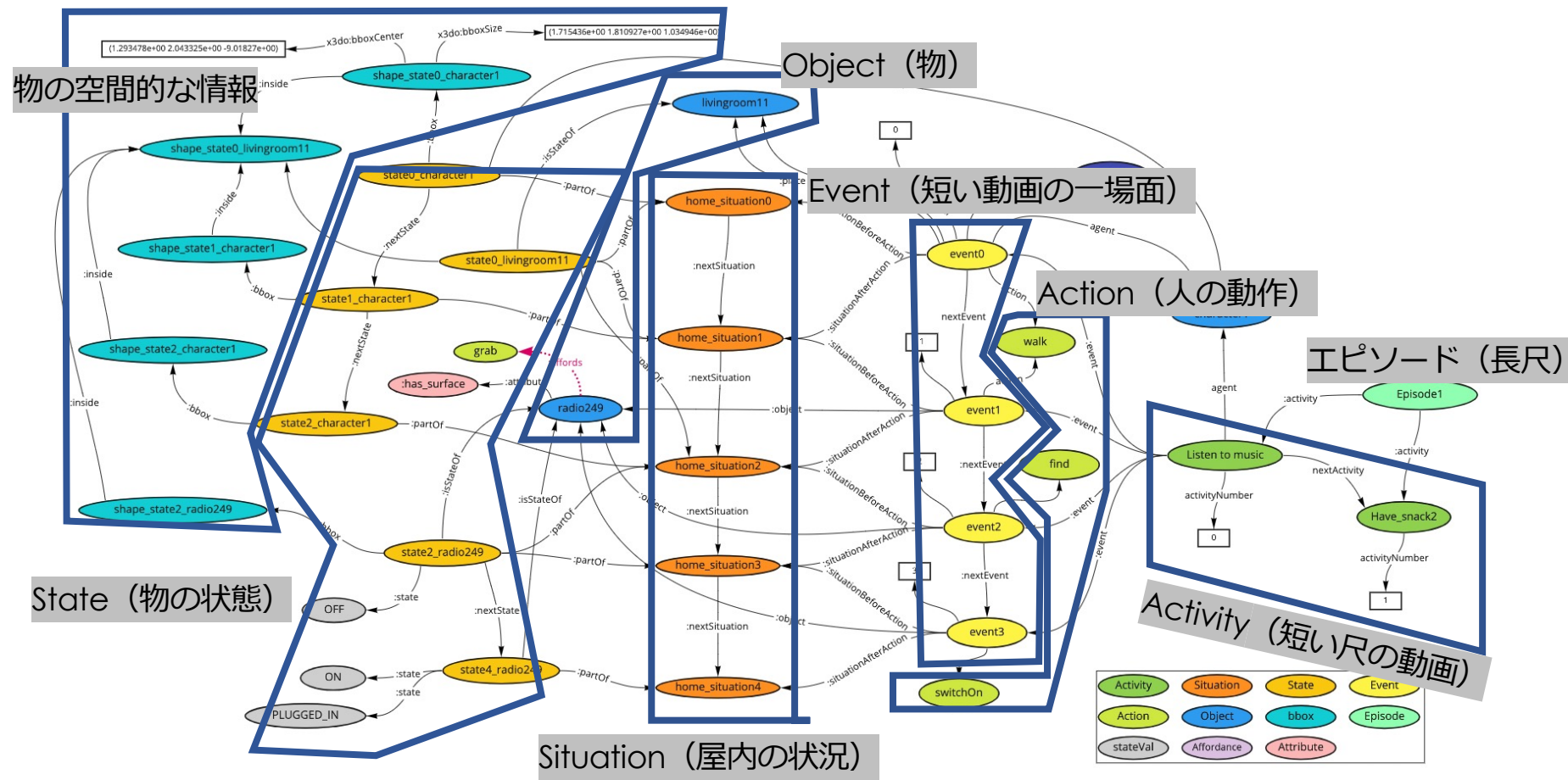
VirtualHome2KG(データ活用部門
に応募)を使用して下記の
データを生成



- 動画 (mp4)
 - 36種類の行動シナリオ(2022/12/17時点)
 - 1種類につきキャラクター後方視点, 室内カメラ視点があり, 合計72個の動画 (更新: 2022/12/17時点)
- ナレッジグラフ (RDF)
 - 動画に対応する36個のナレッジグラフ(2022/12/17時点)
- 台本データ (txt)
 - 動画とナレッジグラフを生成するために[VirtualHome2KG](#)に与えたデータ
 - 行動のタイトルと簡単な文章説明を含む

年度内に大幅追加予定

ナレッジグラフの例



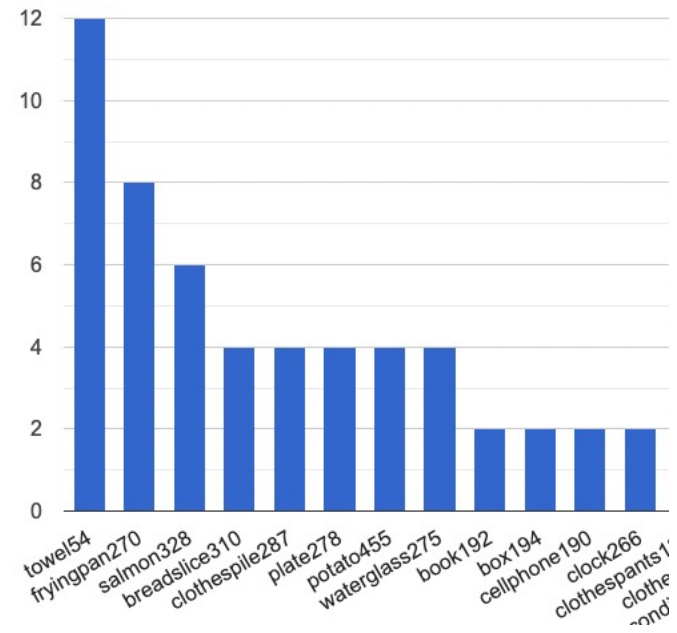
クエリ例

• SPARQLエンドポイントを提供

- <http://kgrc4si.ml:7200/sparql>
 - リポジトリは「KGRC4Siv0」を選択してください。（2022/12/17時点）

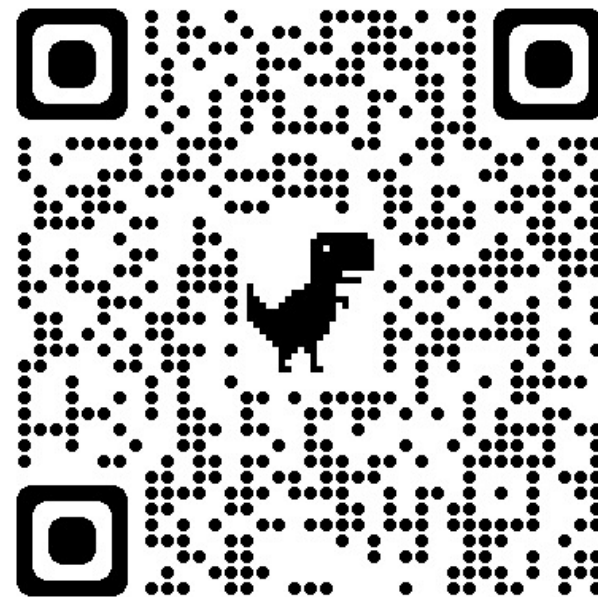
よく掴まれているオブジェクト

```
PREFIX ho: <http://www.owl-ontologies.com/VirtualHome.owl#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX : <http://example.org/virtualhome2kg/ontology/>
PREFIX dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>
PREFIX ac: <http://example.org/virtualhome2kg/ontology/action/>
select ?name (count(?object) AS ?count) where {
    ?objectClass rdfs:subClassOf :Object .
    ?object a ?objectClass ;
        rdfs:label ?label ;
        dcterms:identifier ?id .
    ?event ho:object ?object .
    ?event :action ac:grab .
    BIND(concat(?label, ?id) AS ?name)
} group by ?object ?name order by desc(count(?object))
```



ナレッジグラフ推論チャレンジ【実社会版】

- ・高齢者の家庭内での日常生活という具体的に身近な場面
を問題とした
「ナレッジグラフ推論チャレンジ【実社会版】」を開催
- ・タスク：提供データから危険な状況を検出し説明する



<https://challenge.knowledge-graph.jp/2022/>

この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託業務(JPNP20006, JPNP180013), JSPS科研費19H04168の結果得られたものです。