京都のオープンデータの取り組み

～ Linked Open Dataと共通語彙基盤 ～

京都市情報化推進室
統計解析担当　林　正洋

自己紹介

京都市 情報化推進室 統計解析担当

- 公的統計データを用いた地域分析
- オープンデータの推進

➢ Linked Open Data（LOD）に興味を持ち、個人的な趣味として、アプリやデータセットを自作し公開

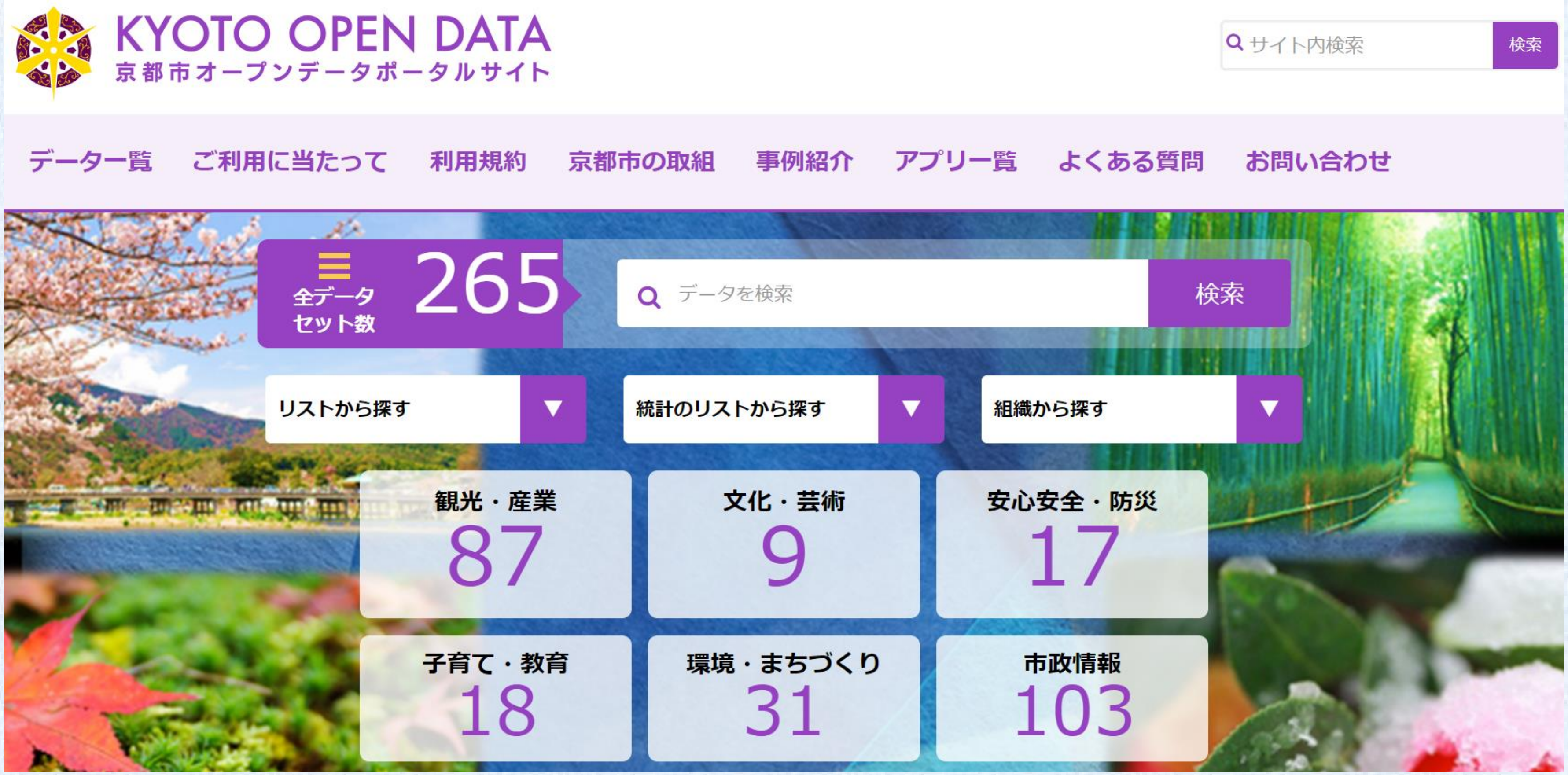
➢ LODチャレンジ2018実行委員

受賞歴

・LODチャレンジ2016
「政府統計API利活用システム」でStatistics Japan賞

・LODチャレンジ2017
「LOD Smart Index」で最優秀賞（基盤技術部門）
「自治体なんでもランキング with 統計LOD」
で日立賞・東京南多摩５市賞
「共通語彙基盤ラーメンデータセット」でオントロジー賞

京都市のオープンデータの取組



平成２８年１１月にオープンデータポータルサイト開設
現在、２６５のデータセットを公開中

京都市のオープンデータの取組

「チャレンジ！！オープンガバナンス２０１７」で最高位の賞に当たる「オープンガバナンス総合賞」を市民チームと共に受賞

京都市の「共通語彙基盤」の取組

京都市の「施設情報一覧」のCSVデータを、
共通語彙基盤を用いてLOD化し公開

施設ID	名称	住所	市区町村コード	緯度	経度	開始時間	終了時間
001	京都市役所	京都府京都市中京区寺町	26104	35.0011	135.3333	09:00:00	18:00:00
002	税務事務所	京都府京都市右京区○○	26109	35.8888	136.1111	08:45:[illegible]	[illegible]
003	環境センター	京都府京都市左京区△△	26103	36.2341	134.2222	10:30:00	16:30:00

（※Turtle形式）

```
@prefix  ic: <https://imi.go.jp/ns/core/rdf#> .

:施設ID_001   a   ic:施設型 ;
   ic :名称 [ a   ic:名称型 ;
          ic :表記    "京都市役所"@ja ];
   ic :住所 [ a   ic:住所型 ;
          ic :表記    "京都府京都市中京区寺町"@ja ;
          ic :市区町村コード [ a   ic:コード型 ;
                    ic :識別値    "26104" ] ];
   ic :地理座標 [ a   ic:座標型 ;
            ic :緯度    "35.0011" ;
            ic :経度    "135.3333" ];
   ic :利用可能時間 [ a   ic:期間スケジュール型 ;
              ic :開始時間    "09:00:00"^^xsd:time ;
              ic :終了時間    "18:00:00"^^xsd:time ] .
```

京都市の「共通語彙基盤」の取組（つづき）

「施設情報一覧」LODデータを、グラフ型データベース（スパークルエンドポイント）でAPIとして公開

⇒　鯖江の福野さんのアプリ「findfacility」で、
上記のデータを使っていただいた。

Point

大阪市の施設情報データと京都市のものは、共通語彙基盤を用いた同じ構造をしており、本アプリでは両方のデータが取得できる。

大阪市の例

APIについて

大阪市ではオープンデータのAPIとしてLinked Open Data（LOD）を採用しています。

LODとはウェブを基盤としたデータ流通の技術で、国際標準化された要素技術を組み合わせることで実現されます。

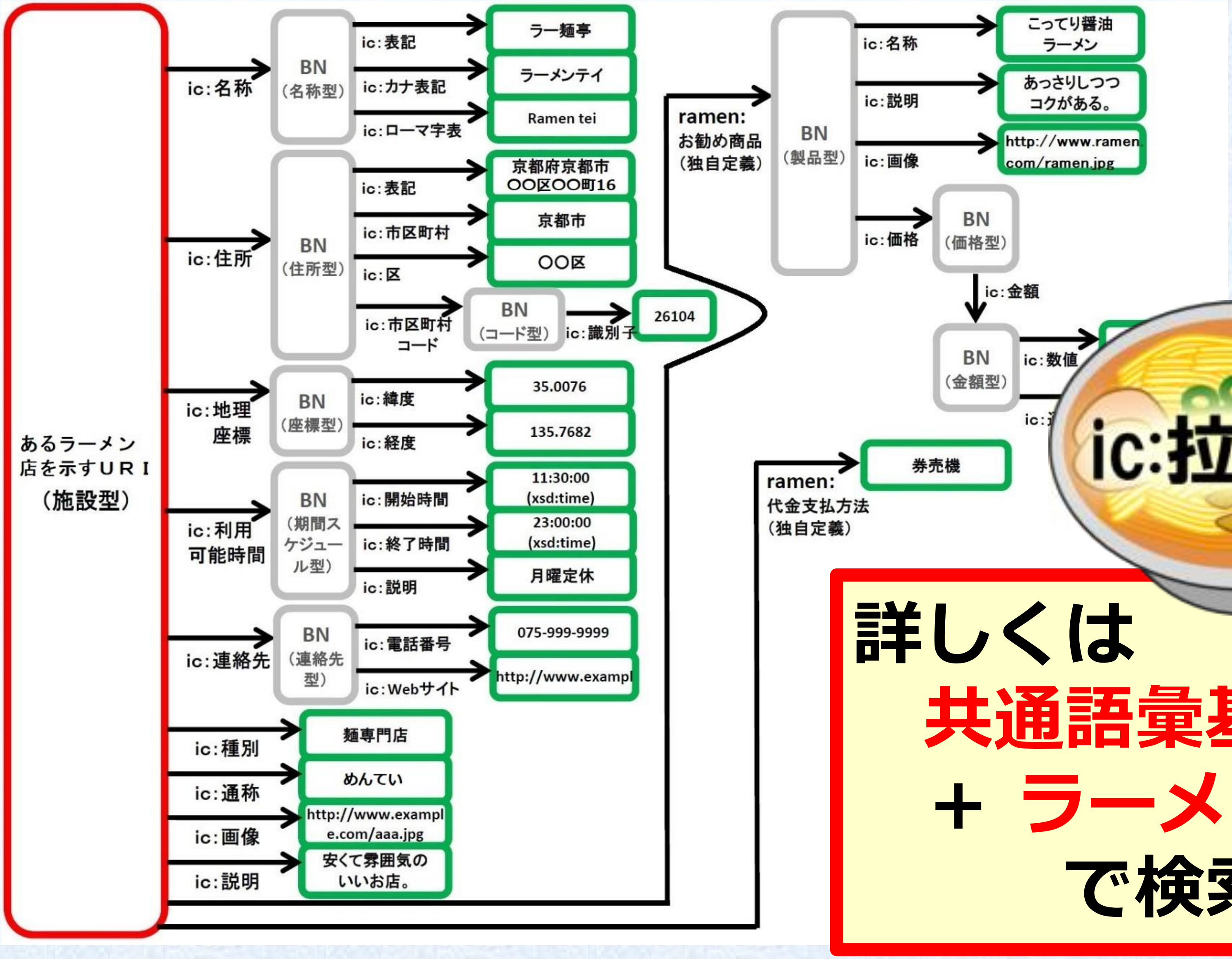
あらゆる事物（施設やイベントなど）に関する情報を構造化データとして提供しており、ウェブを経由して簡単に参照することができます。

資料：大阪市オープンデータポータルサイト

大津市の例

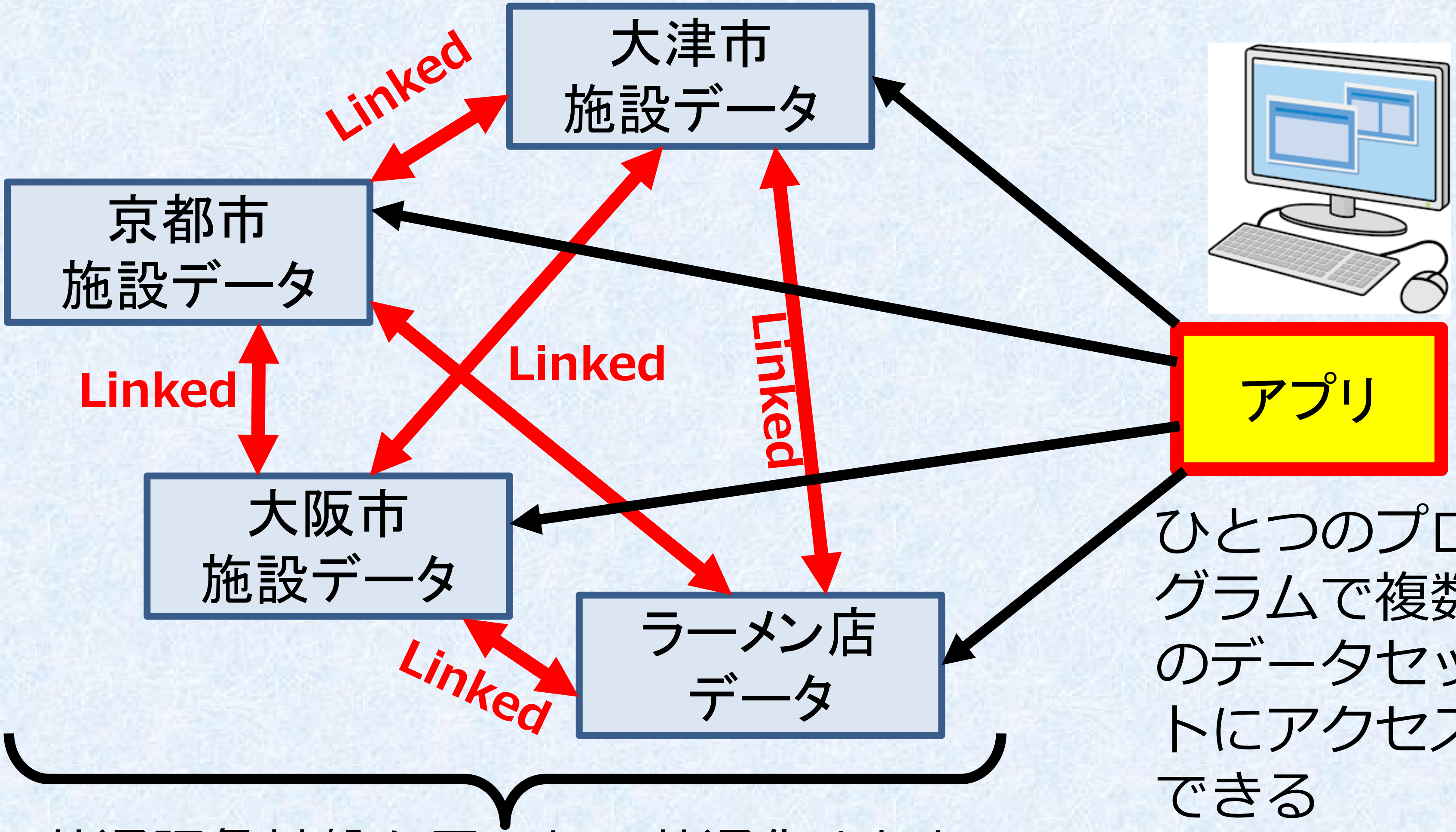
資料：大津市オープンデータポータルサイト

共通語彙基盤ラーメンデータセット in Kyoto



詳しくは
共通語彙基盤
＋ ラーメン
で検索！

Linked Open Data の理想形

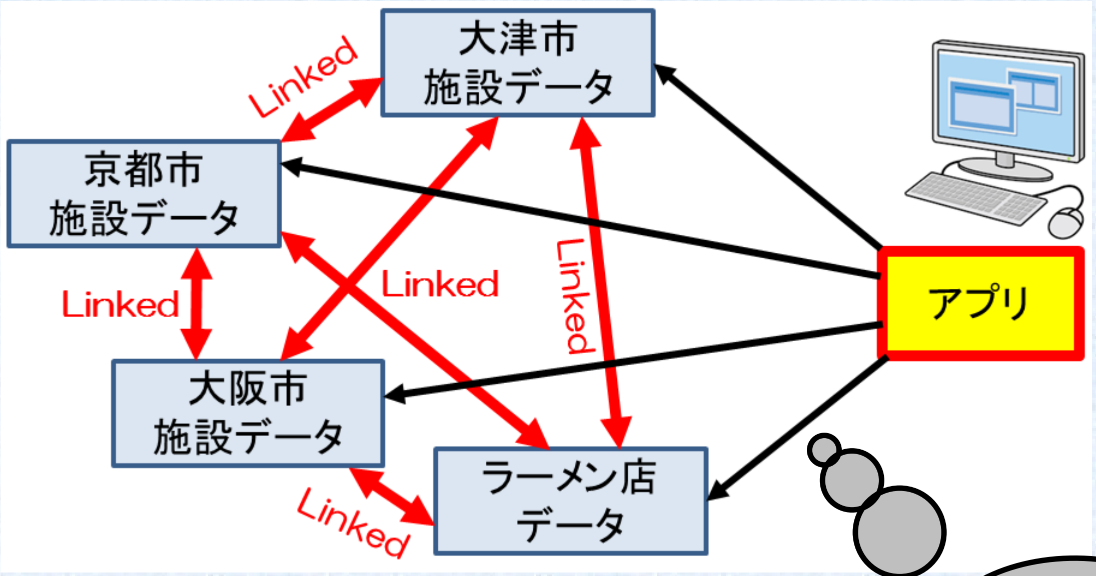


ひとつのプログラムで複数のデータセットにアクセスできる

共通語彙基盤を用いた、共通化された構造を持つデータ群

共通語彙基盤の理想と現実のギャップ

理想的なオープンデータ像



理想は分かるけど、実際は
うちの市では無理かなぁ…
なんだかモヤモヤするなあ…

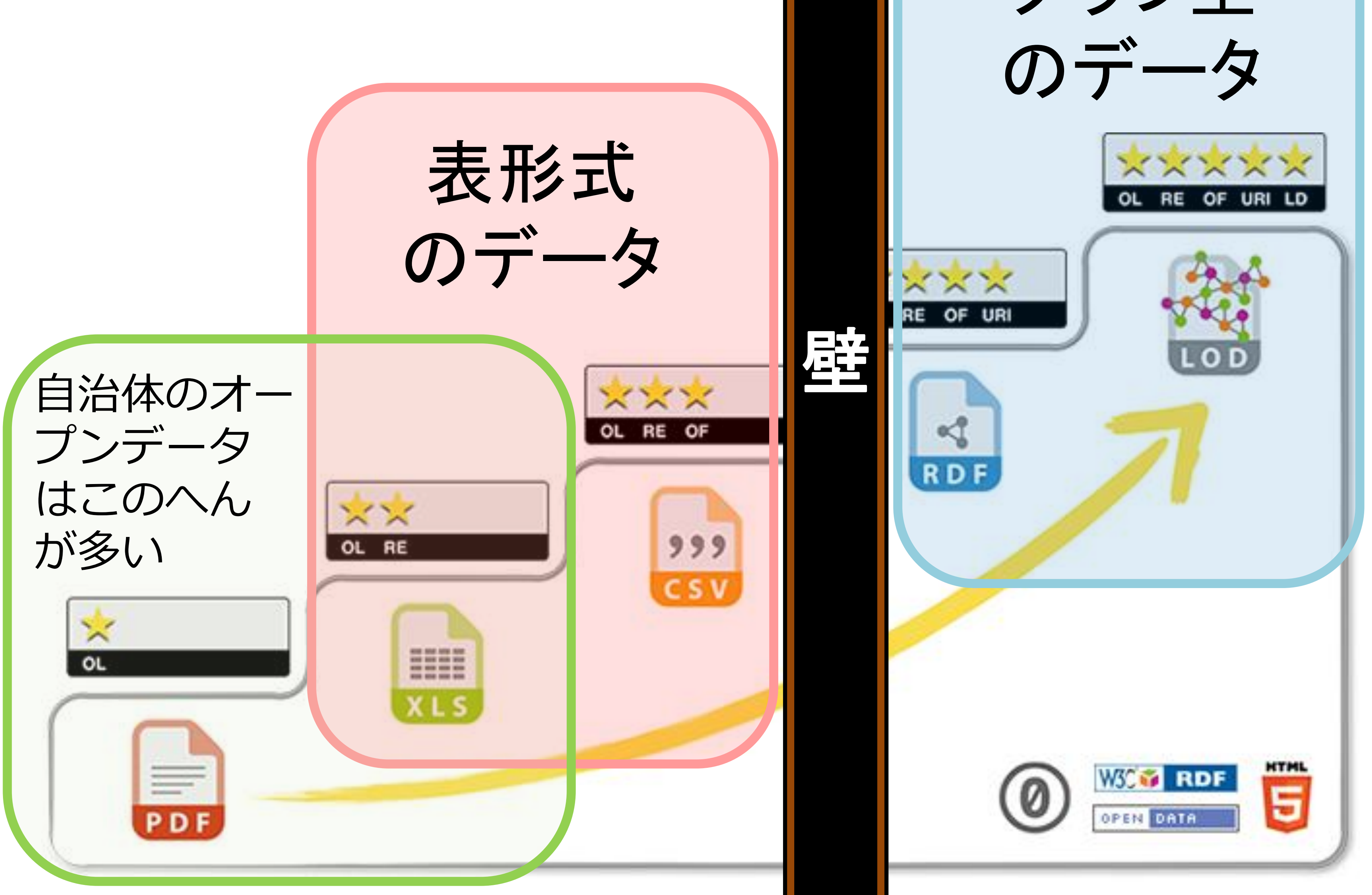
モヤモヤの原因

自治体職員にとって

共通語彙基盤は

難しすぎる

オープンデータの
5スターランキングの壁



その他難しい点いろいろ

- 構造化項目名記法
- データモデル定義（DMD）
- クラスとプロパティ、クラスの継承
- コア語彙、ドメイン語彙、応用語彙
- 様々なデータ型

3～5年ごとに人事異動を繰り返す
自治体の事務職員には手ごわすぎ

ＬＯＤチャレンジ２０１８

LOD CHALLENGE 2018

応募期間：2018年6月1日 ～ 2018年10月1日

アイディア部門（最優秀賞／優秀賞）
データセット部門（最優秀賞／優秀賞）
アプリケーション部門（最優秀賞／優秀賞）
データ分析・可視化部門（最優秀賞／優秀賞）
基盤技術部門（最優秀賞／優秀賞）

その他多数のテーマ賞あり！

ありがとうございました

京都市オープンデータポータルサイト
https://data.city.kyoto.lg.jp

京都市統計ポータル
http://www2.city.kyoto.lg.jp/sogo/toukei

公共オープンデータ利活用研究室 mirko
https://www.mirko.jp

ＬＯＤチャレンジ2018
http://2018.lodc.jp

京都のオープンデータの取り組み

～ Linked Open Dataと共通語彙基盤 ～

UDAP - Universal Data Application Platform – のご紹介

IMI意見交換会@IPA　2018.6.1

Kyoko Ohtagaki / ANNAI Inc

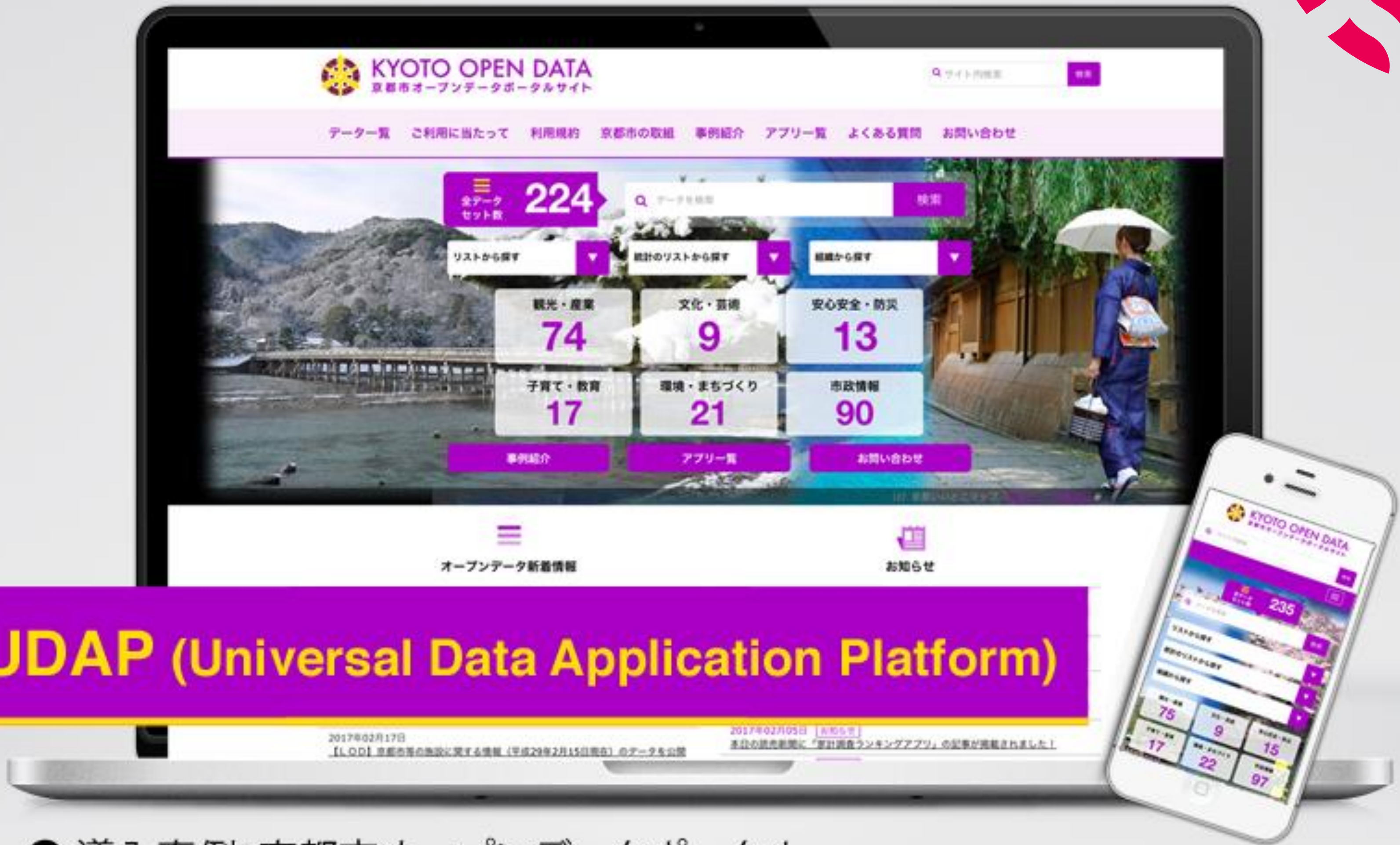
< ANNAI >

Profile

太田垣 恭子 ANNAI Inc. CCO

Kyoko Ohtagaki

- groups.drupal.org/japan
- Drupal Camp in Japan 実行委員
- Drupal Café 主催
- OSC (Open Source Conference) 京都 実行委員
- KOF (Kansai Open Forum) 実行委員
- Code for Kyoto 代表



UDAP (Universal Data Application Platform)

● 導入事例：京都市オープンデータポータル

共通語彙基盤の活用について

Excel to CSV を自動で作成!
データ変換支援機能

住所	緯度	経度	…
データ（リソース）			

自動変換

address	lat	lng	…
データ（リソース）			

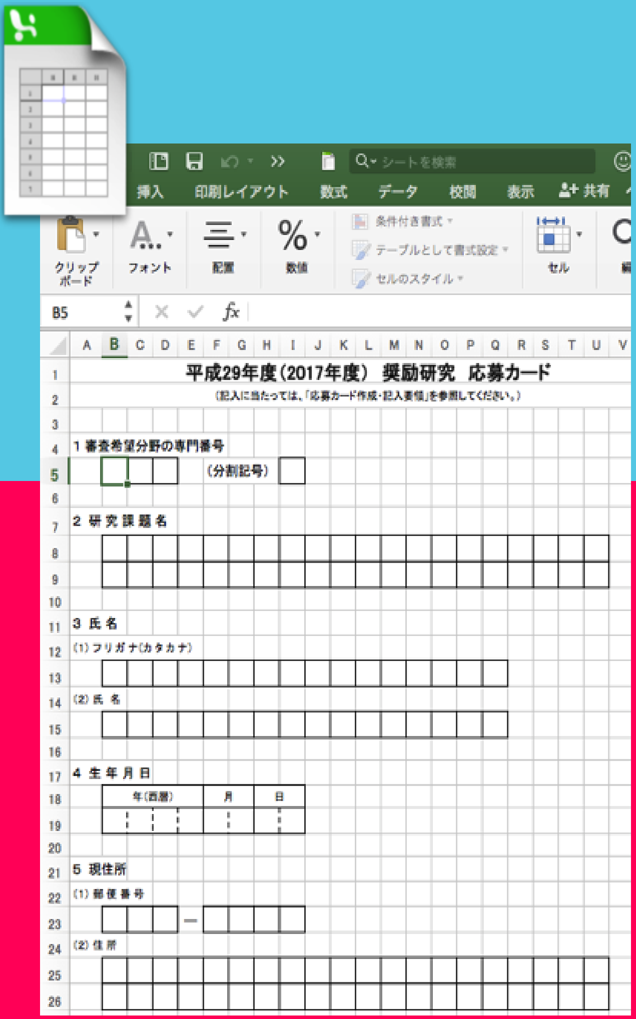
CSV

日本語	語彙
住所	address
緯度	lat
経度	lng

共通語彙基盤対応表（Web上）

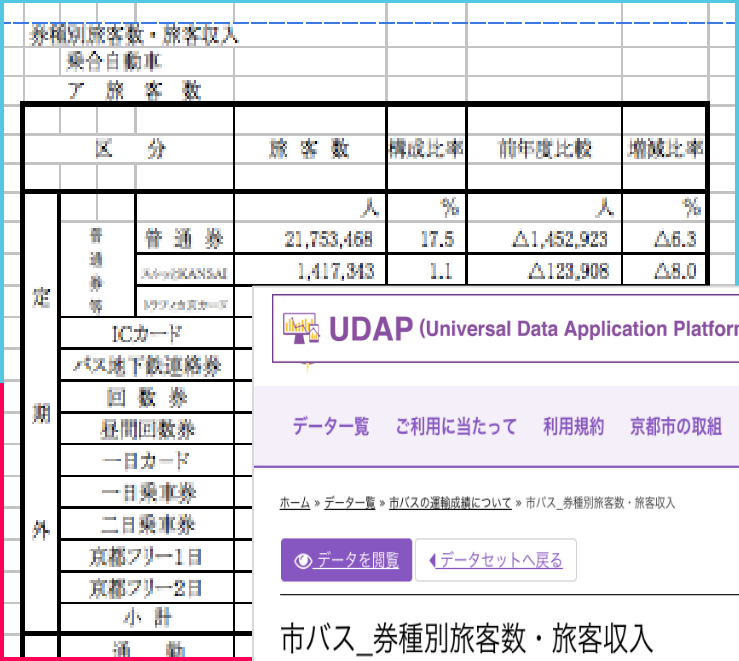
ページLODという考え方

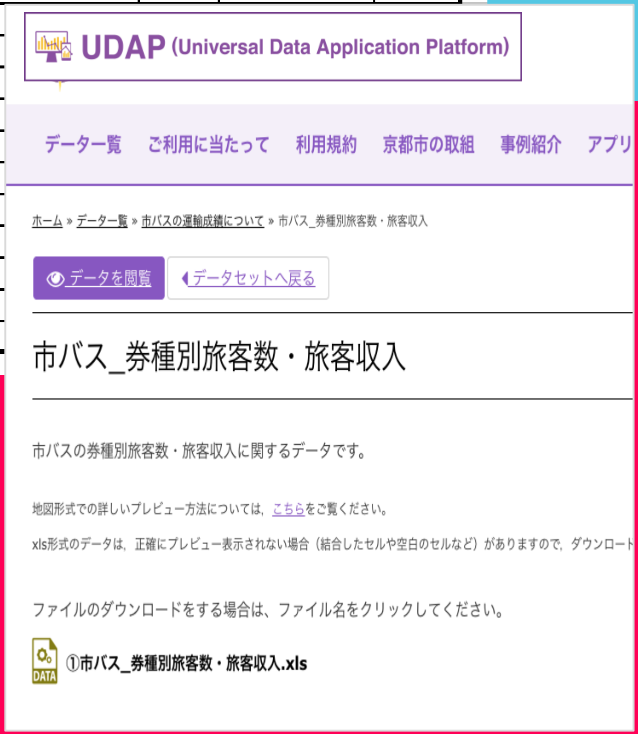
いわゆる「ネ申Excel」問題

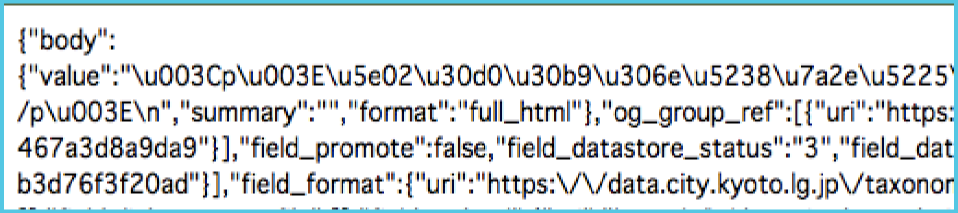


http://5stardata.info/en/

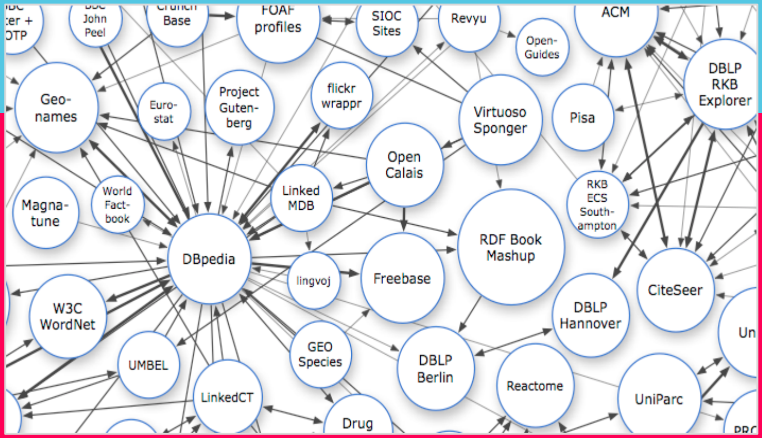
1ページ＝1つのLODデータ







SPARQLエンドポイントに
自動で送り込むことが可能



RDFはデータと
データを繋ぐための形式


```
-<rdf:RDF>
  -<rdf:Description rdf:about="http://odp.jig.jp/res/geopoint#+35.167957+137.03
      <ic:経度>+137.034653</ic:経度>
      <ic:緯度>+35.167957</ic:緯度>
   </rdf:Description>
  -<rdf:Description rdf:nodeID="A0">
      <ic:表記 xml:lang="ja">愛知県長久手市市が洞一丁目1203</ic:表記>
      <ic:市区町村 xml:lang="ja">長久手市</ic:市区町村>
      <ic:都道府県 xml:lang="ja">愛知県</ic:都道府県>
      <rdfs:label xml:lang="ja">市が洞一丁目1203</rdfs:label>
      <rdfs:label xml:lang="ja-Hira">いちがほらいっちょうめ１２０３</rdfs:label>
   </rdf:Description>
```

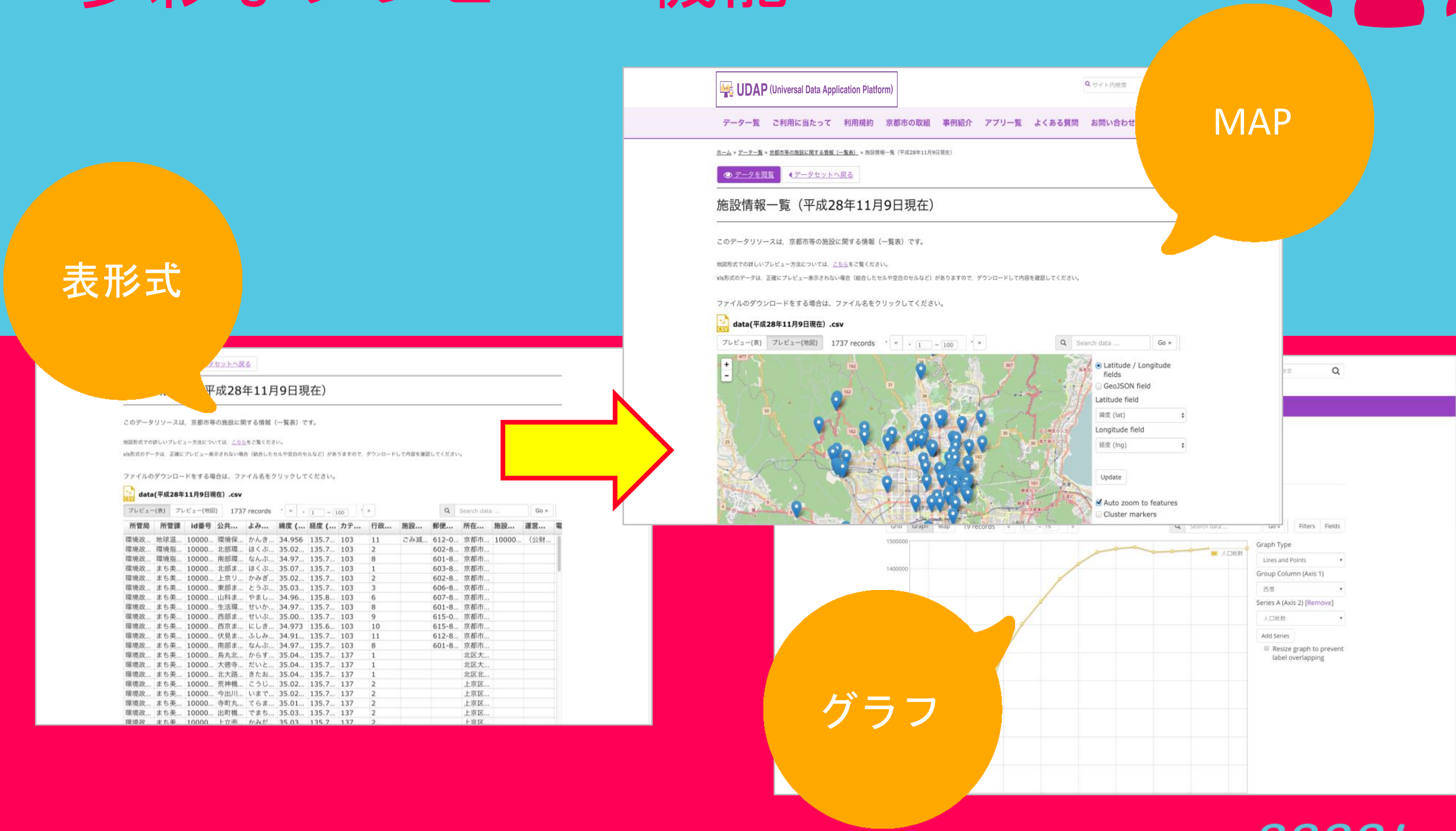

RDF形式のデータ

W3C SPARQL

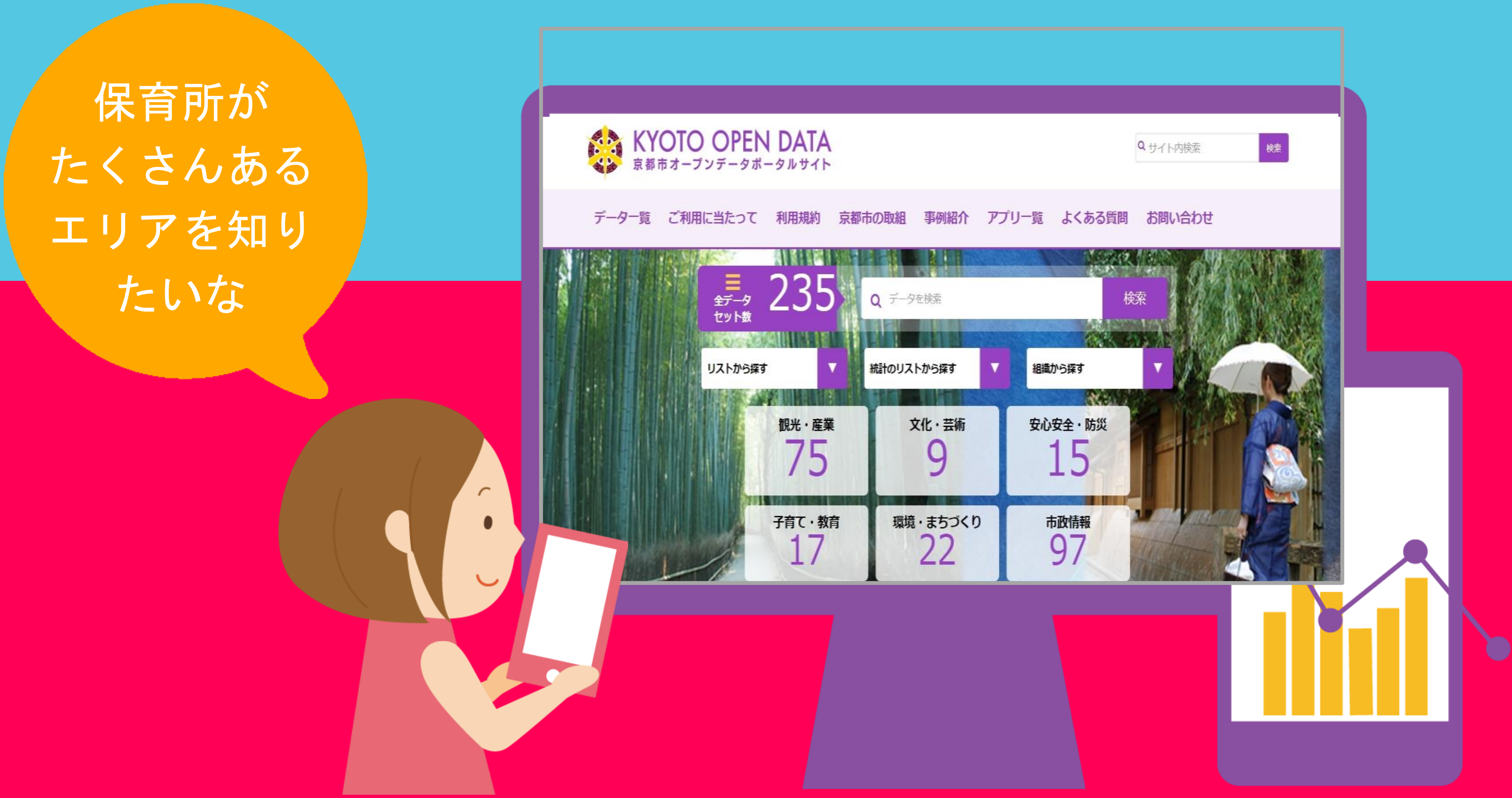
< ANNAI >

その他の機能

どんなデータなのかわかりやすい、
多彩なプレビュー機能

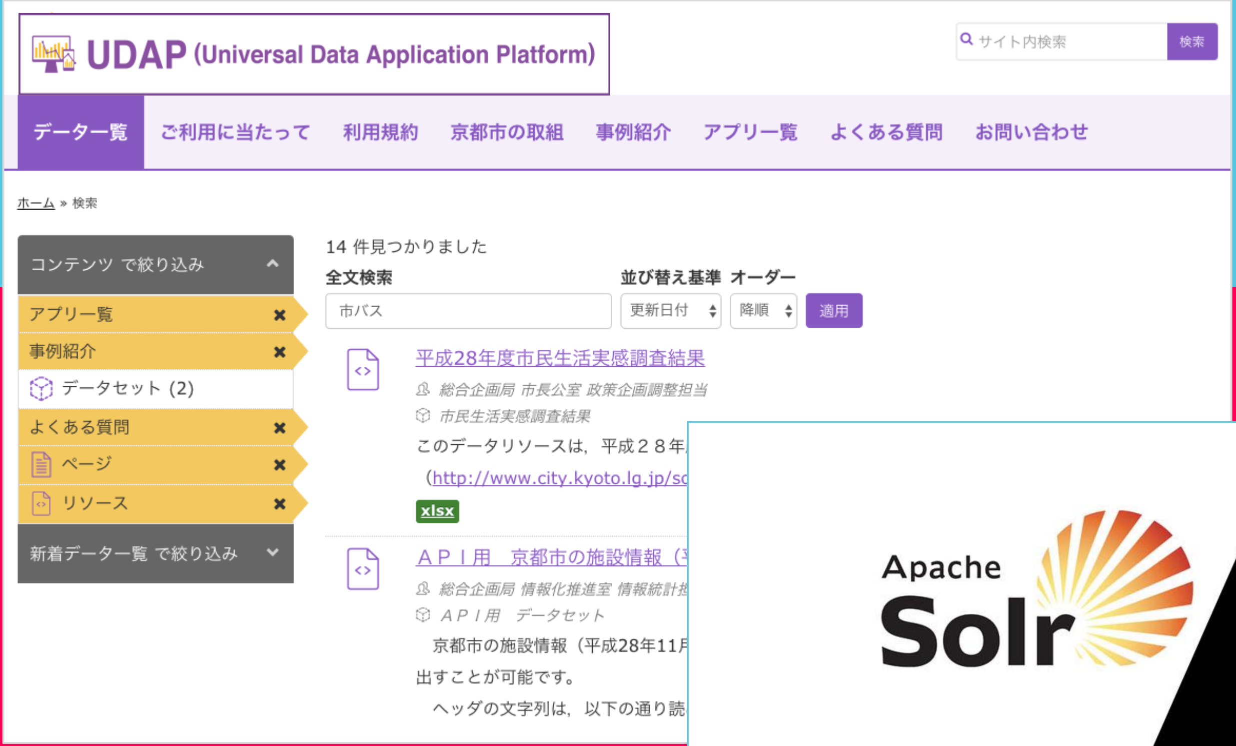


親しみやすく、わかりやすいデザイン
スマホでも最適に閲覧できます

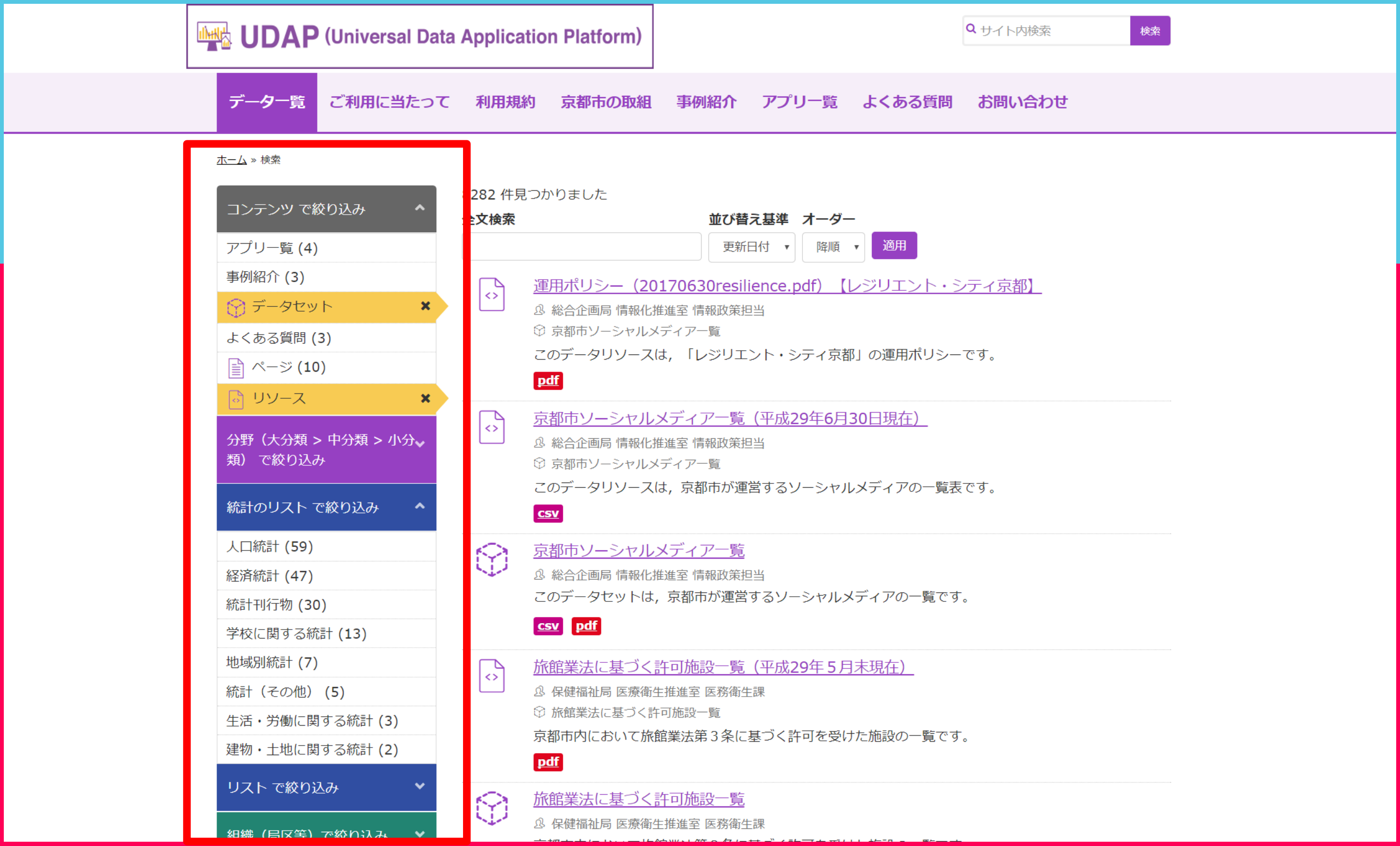


< ANNAI >

ファイルの中身までも探せる
高度な検索機能



日本の組織にあわせた複数カテゴリや階層化も実現可能



データの一括登録補助機能

サーバー

一括登録対象
リソースファイル

一括登録するリソースファイルを
まとめてフォルダに入れておく

③ファイル登録
リソース作成

①ローカル環境でExcel
テンプレートで登録用
データを準備

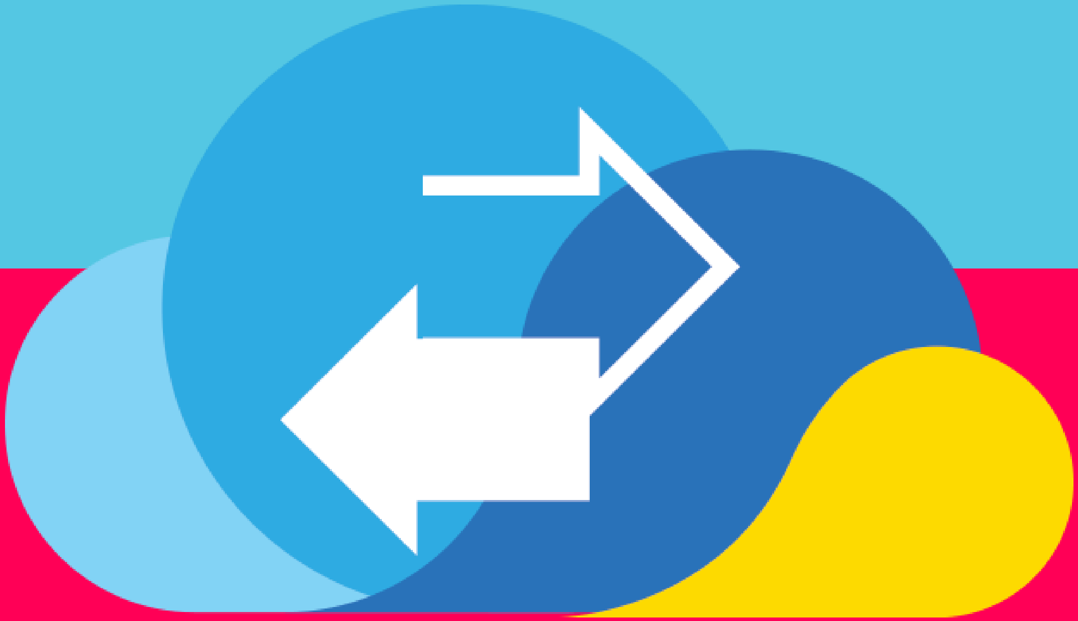
②DKANでCSVファイルを読み込み

ローカル

組織	データセット	リソース	実ファイル …
情報統計担当	人口統計	人口統計 2015	toukei2015.csv …
情報統計担当	人口統計	人口統計 2014	toukei2014.csv …

リソース一括登録用CSV（Excelテンプレートで作成してCSV出力）

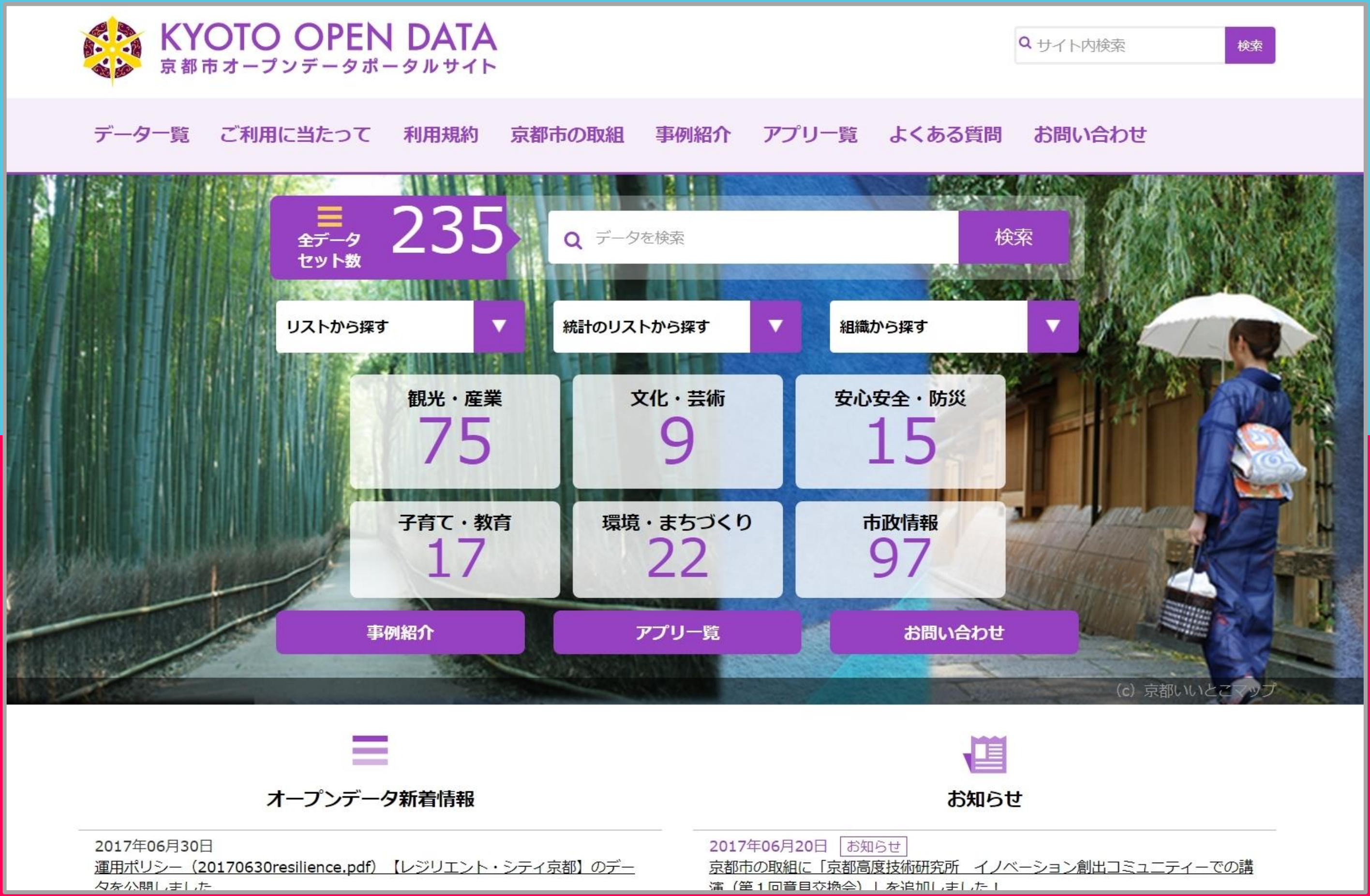
RestAPIで取得することも可能



イラスト出典：http://www.mashery.com/api-management/evolution

Universal Data Application Platform
データポータル構築システム
KYOTO OPEN DATA
UDAP (Universal Data Application Platform)
●導入事例:京都市オープンデータポータル
2018/6/1　IMI 意見交換会
ANNAI
配布資料に
詳しい説明が
ありますので
ご覧下さい！
ANNAI

Case Studies



● 導入事例：京都市オープンデータポータルサイト KYOTO OPEN DATA

Case Studies

- 弊社開発事例：統計センター e Stat（2018.1.4 正式リリース）

Case Studies

● 弊社開発事例：総務省 G空間プラットフォーム（2016.11.24ローンチ）