

MetaStanza

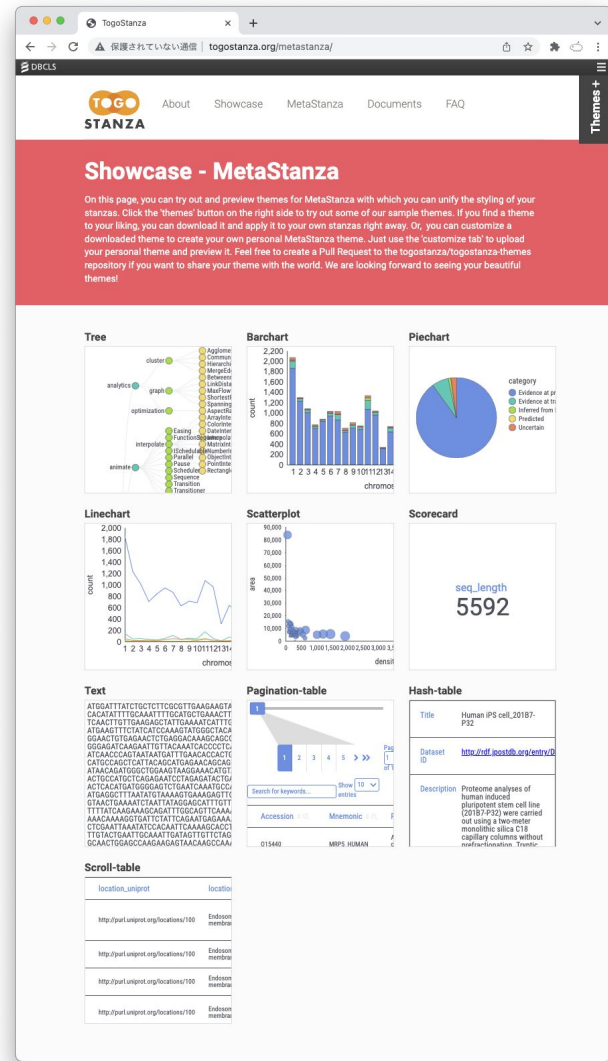
片山俊明・守屋勇樹・川島秀一
ライフサイエンス統合データベースセンター (DBCLS)
株式会社PENQE, 株式会社えにしテック

LODチャレンジ2021 データ活用部門 優秀賞 授賞式 (2022-03-13)

MetaStanza

NoCodeで、SPARQLの結果やJSON, CSV, TSV等のデータを可視化し、ウェブアプリに組み込みたい

- ショーケース
 - <http://dev.togostanza.org/metastanza/>
- GitHubレポジトリ
 - <https://github.com/togostanza/metastanza>
- デプロイ先
 - <https://togostanza.github.io/metastanza/>



MetaStanza

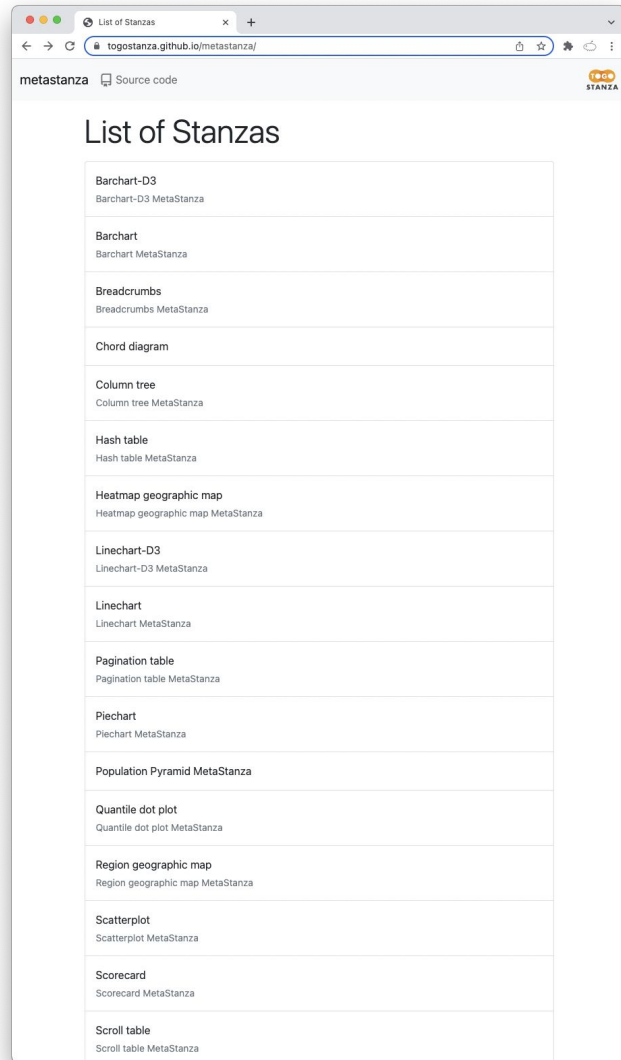
— — —

現状公開中

- 高機能HTMLテーブル
 - ソート、検索、型指定とsprintf表記、ページネーション
 - カラム固定、URLリンク、最大文字長指定、HTMLエスケープなど
- 棒グラフ・円グラフ・折れ線グラフ
- デンドログラム
- スキャッタープロット
- テキスト表示（Markdown対応）

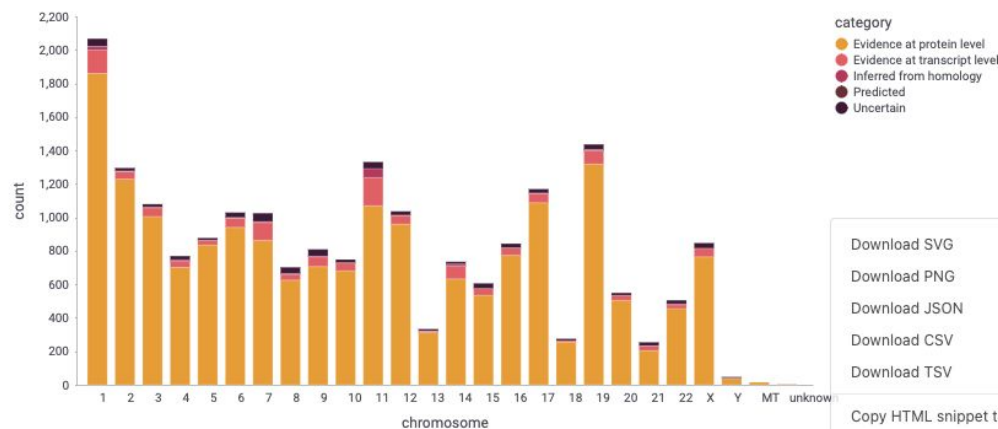
現在開発中

- Treemap, Heatmap, Chord, Sunburst, ベン図、地図
- パンくず、カラムブラウザ、時系列、人口ピラミッドなど
- MetaStanza間のイベント連携
- 読み込んだデータの加工など高機能化



共通機能

- SPARQL検索結果、ウェブ上のTSV, CSV, JSONなどを読み込み可能
- 全MetaStanzaに共通のCSSをテーマとして設定可能
- インフォボタンから、画像として保存、データを保存、再現HTMLのコピー、ヘルプページへのリンク



共通テーマ

- ショーケースから選択

```
<link rel="stylesheet"
href="https://togostanza.github.io/togostanza-themes/official/bright.css">
```

- ダウンロードして変更
 - マイテーマを公開

<https://github.com/togostanza/togostanza-themes>

The screenshot displays the MetaStanza website interface. The main content area features a 'Showcase - MetaStanza' section with a description of the platform's purpose. Below this, there are several data visualizations: a 'Tree' diagram, a 'Bar chart' showing counts across chromosomes, a 'Pie chart' with a legend, a 'Line chart' showing counts over time, a 'Scatterplot' showing area over density, a 'Scorecard' for 'seq_length' with a value of 5592, a 'Text' block with a sequence, a 'Pagination-table', a 'Hash-table', and a 'Scroll-table'. On the right side, there is a 'Themes' sidebar with a 'Sample' tab and a 'Customize' tab. The 'Customize' tab shows a 'Apply your stylesheet' button and a 'Find more themes...' link. The sidebar also includes a 'Download' button at the bottom.

MetaStanza

埋め込み方を対話的にカスタマイズ可能

- パラメータ Parameters
 - データソース (SPARQL, TSV/CSV, JSON)
 - 軸などの指定
 - 表示の有無や位置
- デザイン Styles
 - フォント
 - 色

右上の黒背景テキストボックスに表示されるHTMLを、埋め込みたいページに追記するだけで完了

Barchart

metastanza [Source code](#)

Barchart

Barchart MetaStanza

[Overview](#) [Customize](#) [Event](#)

Parameters

* chart-type single-choice stacked	* data-uri string https://sparql-support.dbcls.jp/sparqlist/api/m
Type of barchart Data source URL	* category string chromosome
* data-type single-choice json	Variable to be assigned as category
Data type	group-by string category
* value string count	Variable to be assigned as group
Variable to be assigned as value	value-title string
category-title string	
legend-title string	width number
	400
Title for category variable (in case of blank, 'category' variable name will be assigned)	padding number
	50
height number	padding-inner number
300	0.1
Height	padding-outer string
padding-inner number	0.4
0.1	
Padding between each bars (0-1)	padding-outer string
axis-placement single-choice bottom	axis-placement single-choice left
X axis placement	Y axis placement
xgrid single-choice false	ygrid single-choice true
Show X grid	Show Y grid
xtick single-choice false	ytick single-choice true
Show X tick	Show Y tick
xlabel-max-width number 200	ylabel-max-width number 200
Max width of each X label	Max width of each Y label
xlabel-angle string	ylabel-angle string

```
<script type="module" src="https://togostanza.github.io/metastanza/barchart.js" async>
</script>
<togostanza-barchart
  chart-type="stacked"
  data-uri="https://sparql-support.dbcls.jp/sparqlist/api/metastanza_multi_data_chart"
  data-type="json"
  category="chromosome"
  value="count"
  group-by="category"
  category-title=""
  value-title=""
  legend-title=""
  width="400"
  height="300"
  padding="50"
  padding-inner="0.1"
  padding-outer="0.4"
  axis-placement="bottom"
  yaxis-placement="left"
  xgrid="false"
  ygrid="true"
  xtick="false"
  ytick="true"
  xlabel-max-width="200"
  ylabel-max-width="200"
  xlabel-angle="0"
  ylabel-angle="0"
  xlabel-padding="5"
  ylabel-padding="5"
  xlabel-alignment="left"
  ylabel-alignment="right"
  xtitle-padding="10"
  ytitle-padding="10"
  bar-width="0.6"
  legend="true"
  legend-padding="10"
  metastanza-menu-placement="top-right"
></togostanza-barchart>
```

MetaStanzaの設定 → <https://togostanza.github.io/metastanza/>

— — —

データソース

- data-url
 - SPARQL, JSON, CSV, TSVが取得できるURLを指定
 - 注: GitHubにデプロイ済のMetaStanzaを使う場合はHTTPSアクセスの必要あり
- data-type
 - JSON
 - TSV
 - CSV
 - SPARQL Results JSON

データの準備

- data-url
 - `https://example.org/hoge.json`
 - `https://example.org/hoge.tsv`
 - `https://example.org/hoge.csv`
 - `https://example.org/sparql?query="select * where { ... }"`
- data-type
 - LODチャレンジ2017受賞作品[SPARQList](#)で、SPARQL検索結果を都合の良いJSON, TSV, CSVに加工するAPI化をしても良い
 - SPARQLの場合、可視化方法によって、結果に含めておくべき項目に注意

MetaStanzaの設定 → Pagination tableの場合

— — —

表データのカスタマイズ

- <https://togostanza.github.io/metastanza/pagination-table.html>

ここでカラム設定のJSONが複雑ですが...

- ```
[{"id":"id","label":"Accession","link":"uniprot"}, {"id":"mnemonic","label":"Mnemonic"}, {"id":"name","label":"Proteinname"}, {"id":"mass","label":"Mass","type":"number"}, {"id":"location_name","label":"Subcellularlocation","link":"location_uniprot","type":"category"}]
```

下記JSONオブジェクトの配列

- id: カラムのID
- label: カラムの表示名
- type: 検索条件のUIが変わる
  - 文字列 (デフォルト)
  - 数値 (number)
  - カテゴリ (category)
- link: `<a href>`に使うカラムのID
  - `<a href=uriカラム>値</a>`
- escape: 値のHTMLをエスケープしない
- rowspan: 縦に同じ値の場合に省略表記する
- fixed: スクロール時に固定する行・列数
- align: 左・中央・右揃え
- sprintf: フォーマット文字列
- lineClamp: 表示行数指定
- charClamp: 表示最大文字列長設定
- class: カラムごとの追加クラス名
- target: リンク時のターゲット属性



# MetaStanzaの「無いとき～、有るとき～」

――

## これまでのウェブ開発



- それぞれの「表」や「チャート」などの各可視化をスクラッチから開発
  - → 同じような機能を何度も開発...
  - → 時間がなくて機能が不足しがち...
- 単一ページに様々な要素をハードコード
  - → 他のウェブサイトでの再利用は困難
  - → 同様な機能が欲しい場合は真似して開発するしかない

## MetaStanzaによるウェブ開発

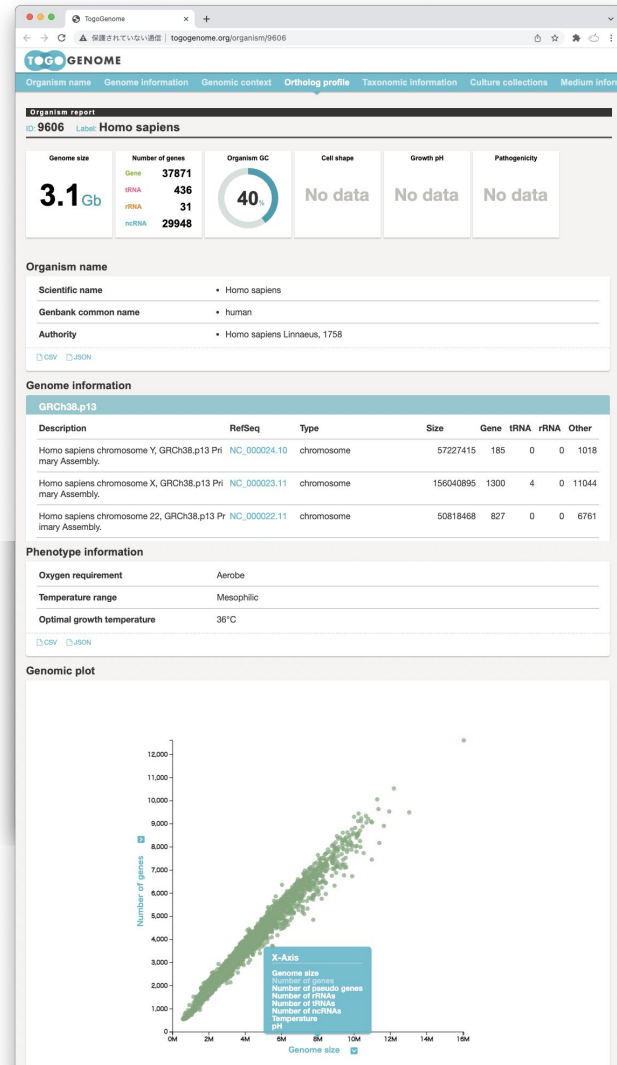


- 表示するデータそのものに注力
  - → NoCodeで様々な機能が利用可能
  - → テーマとカスタムCSSによるデザインのカスタマイズ
- WebComponentsでパーツをモジュール化
  - → 一度作った機能が再利用可能
  - → ページの中で並べ替えや位置調整するだけでレイアウト完了
- 可視化パターンや機能が足りないときは
  - 鋭意開発中ですので、ご相談ください！
  - 良いものができたら [OpenStanza](#) に！

# 開発経緯

これまでに様々なウェブデータベースを作ったり、開発の支援をしていく中で、求められているものの多くは「表やチャート」であり、車輪の再開発をしていることに気づいた

- TogoStanzaという汎用フレームワークを開発
  - HTMLで表現できるどのような可視化でも可能
  - Vue, React, Svelteなども利用可能
  - WebComponentsとして任意のページに埋め込み可能
- TogoStanzaを用いて、よくある可視化のベストプラクティスをMetaStanzaとして公開
  - NoCodeでデータを流し込み、カスタマイズするだけ



# 活用事例

## 日本人のゲノム変異データベース

TogoVarでは、MetaStanzaを利用することで高機能な表示の開発コストを軽減

一方で、科学データベースで利用することにより、指数表記の指定やHTMLによるカスタマイズ、追加のCSS指定などのニーズに気づきも

The screenshot displays the TogoVar web application interface. The top navigation bar includes links for Home, Datasets, Downloads, Terms, Contact, About, History, and Help. The main header shows the TogoVar logo and the text "A comprehensive Japanese genetic variation database". The gene page for ALDH2, aldehyde dehydrogenase 2 family member, is shown. The page includes a table for Clinical significance, a table for Genome-wide association study (GWAS), and a list of associated conditions. The GWAS table shows columns for TogoVar ID, rs#, Position, Ref/Alt, Alt freq. of GEM-J WGA, NAF, P-value, OR, CI, Beta, Beta unit, Trait(s), and Study accession. The clinical significance table shows columns for TogoVar ID, rs#, Position, Title, Clinical significance, Review status, Last evaluated, and Condition(s). The interface is clean and modern, with a light blue header and a white main content area. The GWAS table shows columns for TogoVar ID, rs#, Position, Ref/Alt, Alt freq. of GEM-J WGA, NAF, P-value, OR, CI, Beta, Beta unit, Trait(s), and Study accession. The clinical significance table shows columns for TogoVar ID, rs#, Position, Title, Clinical significance, Review status, Last evaluated, and Condition(s).

# デモ

---

<http://togostanza.org/metastanza/demo/>

# みなさまのcontributionもお待ちしております！

— — —

- TogoStanza: 共通フレームワーク
- MetaStanza: 公式開発環境
- OpenStanza: コミュニティ開発環境
- NetaStanza: ネタ募集中
- togostanza-themes:
  - CSSテーマ集 (official, contrib)
- togostanza-data:
  - データ形式の標準化
- togostanza-utils:
  - データ加工や可視化のためのライブラリ集

→ <https://github.com/togostanza>

