国立国会図書館の技術紹介

国立国会図書館
National Diet Library, Japan

国立国会図書館とデジタル化の進捗

資料群	インターネット公開	送信サービス	館内限定公開	合計（2025年6月現在）
図書	37	128	74	240
雑誌	2	83	55	140
古典籍	8	2	0.3	10
博士論文	1	15	1	18
その他	17	4	28	49
合計	**65**	**232**	**160**	**457**

（単位は万点）

うち、全文検索が可能な資料　330
（2025年5月現在）

OCRによって概ねデジタル化資料の7割にテキストデータを付与

①テキストデータを作るツール

国立国会図書館デジタルコレクション

https://dl.ndl.go.jp/

- NDLが収集・保存しているデジタル資料等を検索・閲覧できるサービス
- 前スライドのデジタル化資料、**約330万点分**のテキストデータによる全文検索を実現している
- 全文検索対象はOCR処理の進行によって日々増え続けている

この330万点のうち……
28万点のテキストデータは著作権保護期間満了図書として誰でもダウンロード可能
83万点のテキストデータを作成したOCR（**NDLOCR ver.2**）はオープンソース（CC BY）として公開

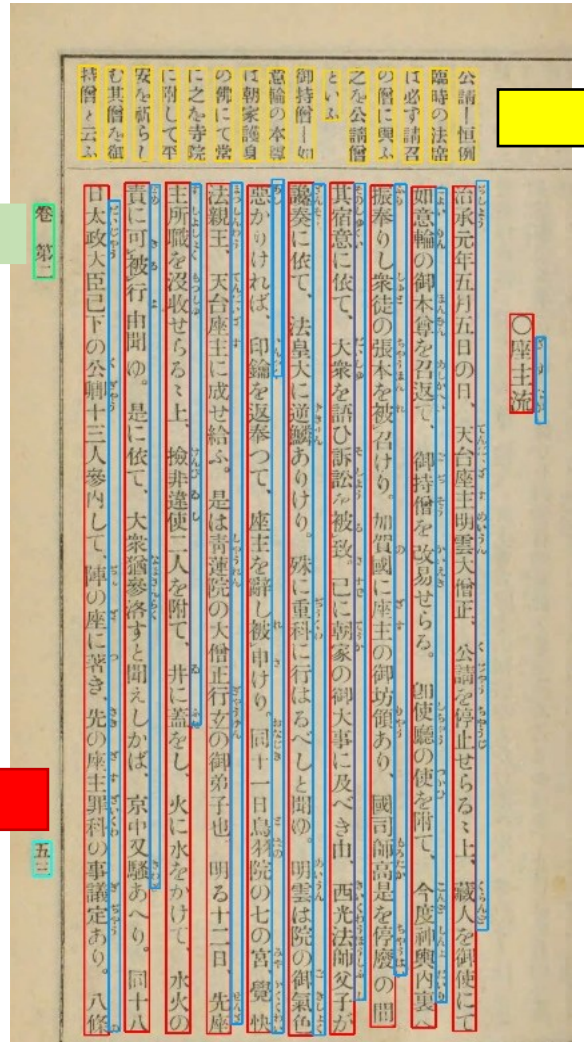
①テキストデータを作るツール
NDLOCR ver.2の適用例

NDLOCRが見分けた紙面の要素ごとに出力を色分けすると……

黄色い箇所は、「注釈（左の例では頭注）」
テキスト化の結果は
「公請-恒例臨時の法席は必ず請召の僧に與ふ之を公請僧といふ（以降略）」

緑の箇所は、「柱」
テキスト化の結果は
「巻　第二」
当該紙面の情報が簡潔に記載されている

赤い箇所は、「本文」
テキスト化の結果は
「治承元年五月五日の日、天台座主明雲大僧正、公請を停止せらるゝ上、藏人を御使にて（以降略）」（二行目）



永井一孝 [校]『平家物語』,有朋堂書店,昭2. 国立国会図書館デジタルコレクション
https://dl.ndl.go.jp/pid/1223268/1/51
(参照 2023-05-10)

①テキストデータを作るツール

（参考）NDLOCR ver.2の性能

図書

出版年代	カテゴリー	実績値(F値)
1870	文系	**92.14%**
1870	理系	**88.67%**
1880	文系	**95.65%**
1880	理系	**93.69%**
1890	文系	**97.10%**
1890	理系	**94.70%**
1900	文系	**97.95%**
1900	理系	**97.28%**
1910	文系	**97.40%**
1910	理系	**95.31%**
1920	文系	**97.27%**
1920	理系	**95.89%**
1930	文系	**97.22%**
1930	理系	**97.83%**
1940	文系	**98.52%**
1940	理系	**97.32%**
1950	文系	**98.15%**
1950	理系	**97.83%**
1960	文系	**99.08%**
1960	理系	**97.24%**

雑誌

出版年代	カテゴリー	実績値(F値)
1870	-	**94.03%**
1880	-	**95.99%**
1890	-	**96.22%**
1900	-	**97.67%**
1910	-	**96.02%**
1920	-	**96.76%**
1930	-	**97.42%**
1940	-	**98.11%**
1950	-	**97.05%**
1960	-	**98.83%**
1970	-	**98.66%**
1980	-	**98.27%**
1990	-	**98.34%**

事業の詳細情報や性能評価結果については
下記ページから公開
https://lab.ndl.go.jp/data_set/r4ocr/r4_software/

①テキストデータを作るツール

NDL古典籍OCR

- NDLOCRの知見、次世代室における調査研究の知見、人文情報学分野で構築・公開されてきたオープンデータセットを組み合わせて、古典籍資料をテキスト化するOCR処理プログラム（NDL古典籍OCR）を実験的に開発

古典籍資料のOCRテキスト化実験 | NDLラボ

- 開発したNDL古典籍OCRのソースコードを公開

ndl-lab/ndlkotenocr_cli: NDL古典籍OCRのアプリケーション (github.com)

- 実験の過程でオープンデータセットを加工して作成したデータセットも公開

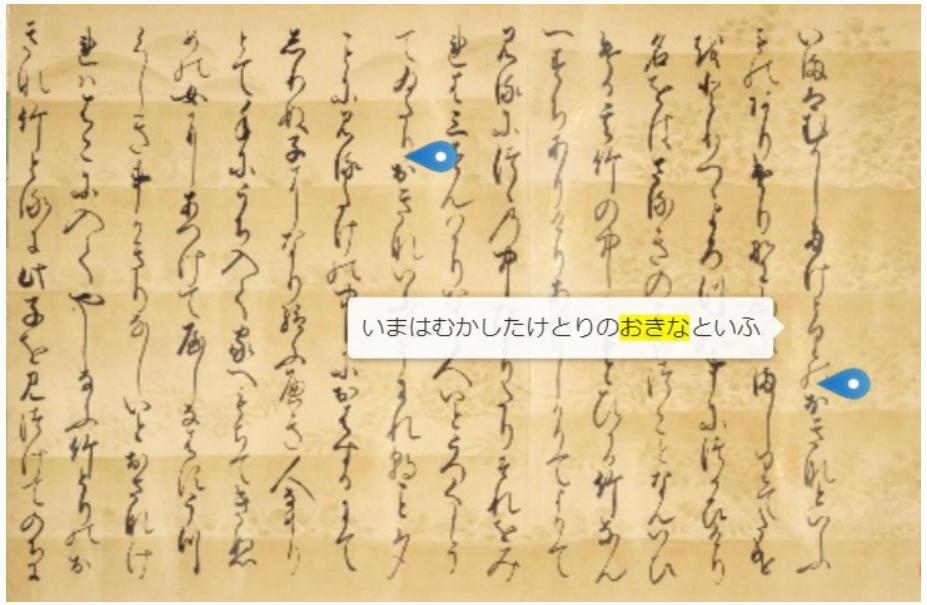
ndl-lab/ndl-minhon-ocrdataset: NDL古典籍OCR学習用データセット（みんなで翻刻加工データ） (github.com)

（参考）NDL古典籍OCRを利用した全文検索機能の提供

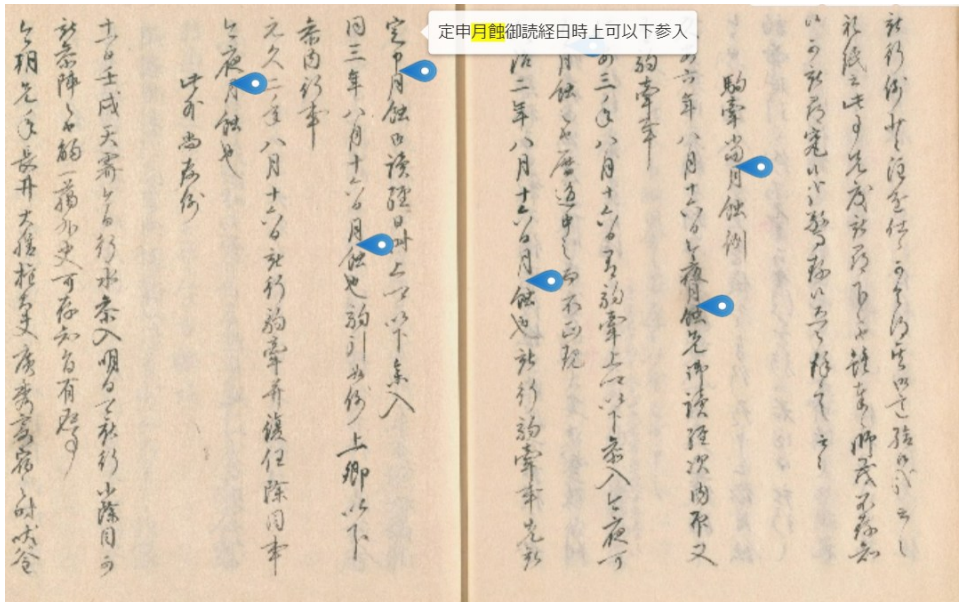
NDL古典籍OCRで作成した古典籍資料約8万点分のテキストデータを利用して、実験サービスである次世代デジタルライブラリーで全文検索機能を提供（国立国会図書館デジタルコレクションには未搭載）

まだ認識性能に改善の余地があるため、うまく読めない資料もあるが、内容のおおよその把握に便利

「おきな（翁）」で全文検索した結果
竹取物語 - 次世代デジタルライブラリー (ndl.go.jp)



「月蝕（月食）」で全文検索した結果
[師守記] - 次世代デジタルライブラリー (ndl.go.jp)



①テキストデータを作るツール
NDL古典籍OCR-Lite

- マウスクリックのみで操作可能なアプリケーション（左画像）も提供
- Windows/macOS/Linuxに対応
- GPUを搭載していない汎用的なノートPC等でも高速に処理
- プログラムに組み込んで利用することも可能
- 認識精度はNDL古典籍OCRよりも若干下がる

→使いやすさを最優先にした新しいOCR

https://github.com/ndl-lab/ndlkotenocr-lite

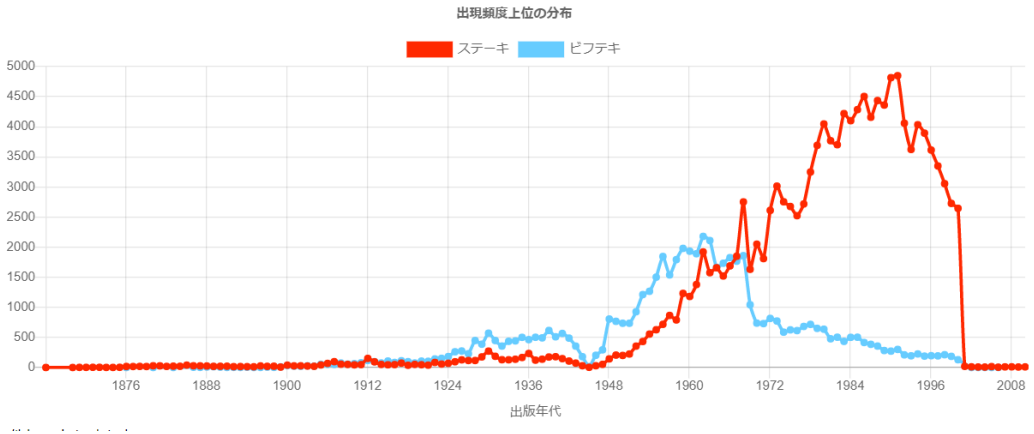
②テキストデータを使うツール
「NDL Ngram Viewer」

https://lab.ndl.go.jp/ngramviewer/

- 主な機能
  - 検索語の出版年代ごとの**出現頻度・比率を可視化**（可視化対象は上位1～10件の範囲で設定可能）
  - **正規表現**による検索が可能

- 検索対象
  - デジタル化資料のOCRテキスト化事業によって作成した全文テキストデータのうち、**図書＋雑誌の全件**

  →図書+雑誌についてはデジタルコレクションとほぼ同じ全文テキストデータを可視化可能



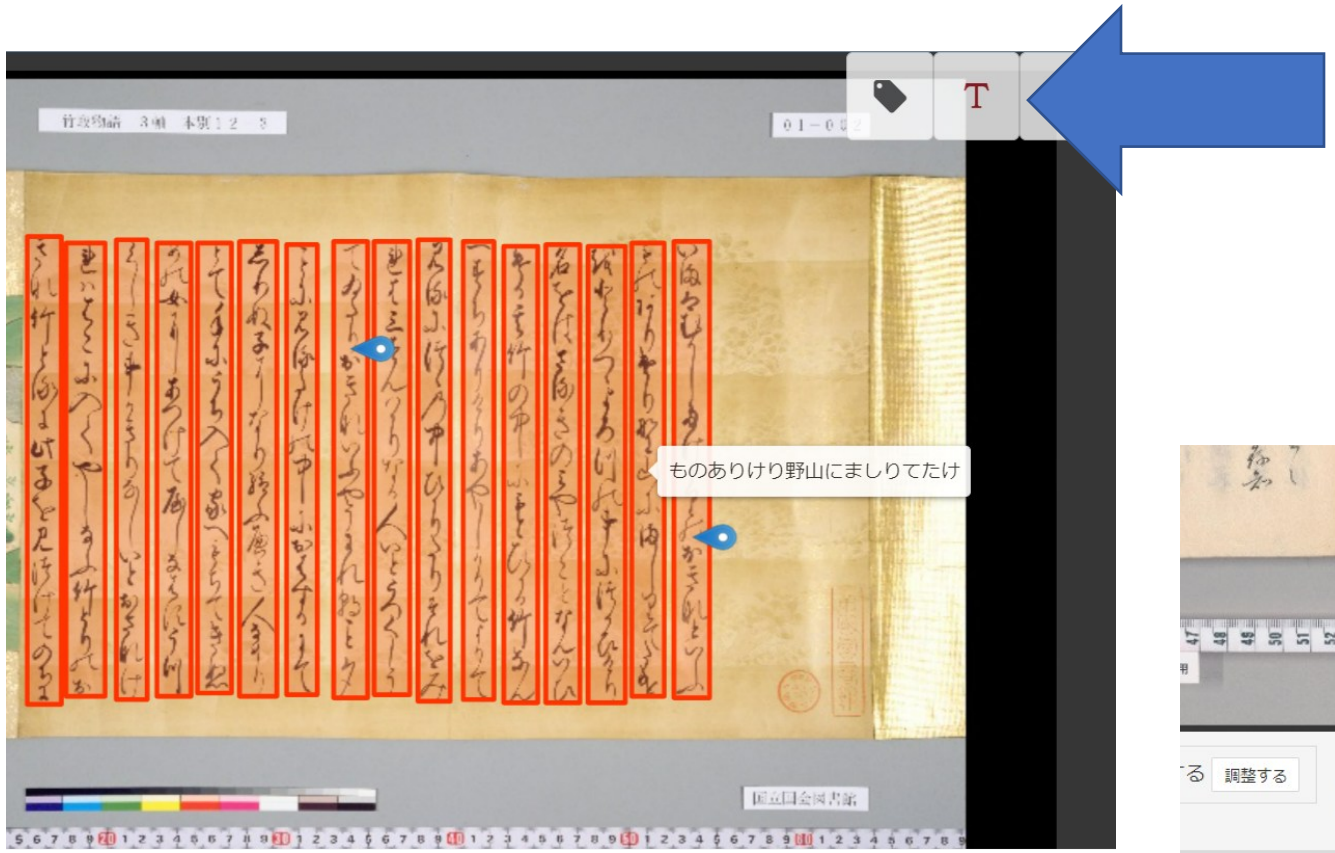
「ビフテキ」と「ステーキ」の出現頻度の推移

ソースコード及びデータセットも公開
- ソースコードのURL
- データセットのURL

②テキストデータを使うツール

「次世代デジタルライブラリー」

著作権保護期間が満了した約28万点の図書資料と約8万点の古典籍資料を活用した実験サービス



くずし字の資料等を閲覧する際の補助機能

「T」のボタンを押すことでOCRテキストデータを資料画像に重ねて表示できる

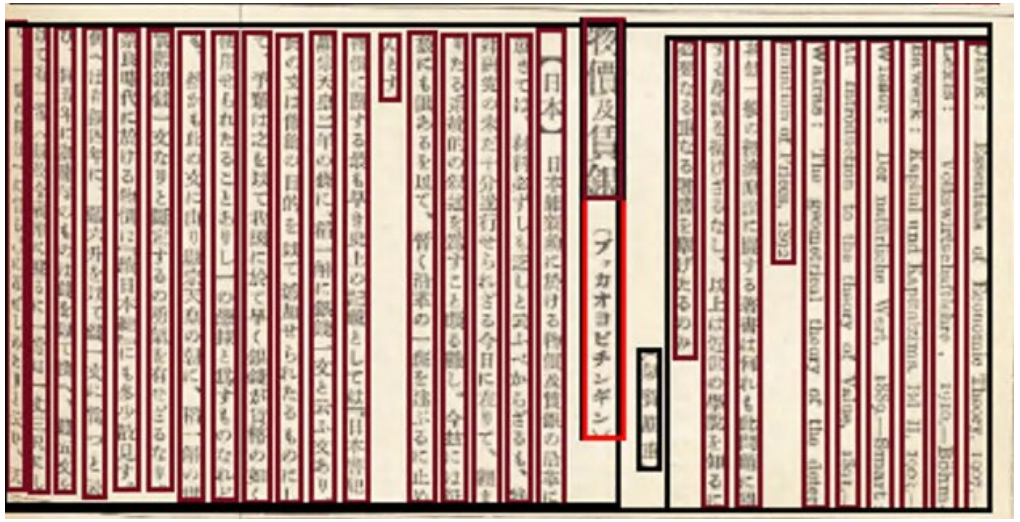
右下のダウンロードボタンからテキストデータや画像データをダウンロード可能

②テキストデータを使うツール

「次世代デジタルライブラリー」

ダウンロード可能なテキストデータの形式と短所

座標と文字列がただ列挙されており、
辞書・辞典資料等で使い勝手が悪い



今後、 NDLOCR等によって、レイアウト要素（見出しや段落等）や読み順の情報を補完して、APIから追加提供する改善策を検討中

②テキストデータを使うツール
「NDC Predictor」

- https://lab.ndl.go.jp/ndc/

任意の文字列に対して、日本十進分類（NDC9版）を推定するアプリケーション
WebアプリとAPIのほか、モデル自体もオープンなライセンス（CC BY）で公開している