

DIGITAL SCHOLAR LAB

Explore your institution's holdings from Gale Primary Sources with new eyes, using digital humanities to discover new insights on historical materials

Galeウェビナー

2022年4月14日

センゲージラーニング株式会社 Gale部門 商品担当

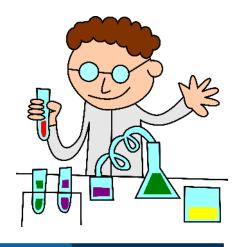
森澤 正樹

masaki.morisawa@cengage.com



本日のアジェンダ

- Gale および Gale Primary Sources について
- ・ Gale Digital Scholar Lab とは
- Gale Digital Scholar Lab デモンストレーション
- 実際の応用例
- 質疑応答



会社紹介





- ・ 米国の教育出版社センゲージ ラーニングの図書館部門
- 本部:米国ミシガン州ファーミントン・ヒルズ市
- 出版形態
 - ✓ 百科事典・年鑑などのレファレンス書籍
 - ✓ 電子ブック・文学情報・雑誌記事などのデータベース
 - ✓ 一次資料・新聞などのマイクロフォーム
 - ✓ 一次資料・新聞などのデジタル・アーカイブ











Gale Primary Sources



- Gale のデジタルー次史料データベース群の総称
- 同データベース群の横断検索プラットフォームの名称
- データベース数400種以上、総ページ数2億ページ以上
- 主な商品の例:
 - Eighteenth Century Collections Online (ECCO)
 - Nineteenth Century Collections Online (NCCO)
 - The Times Digital Archive
 - The Making of the Modern World (MOMW)
 - U.S. Declassified Documents Online
 - ほか、多数

原本収蔵機関の例



LIBRARY OF CONGRESS

AMERICAN ANTIQUARIAN SOCIETY





NATIONAL LIBRARY of IRELAND





















National Library of Scotland





















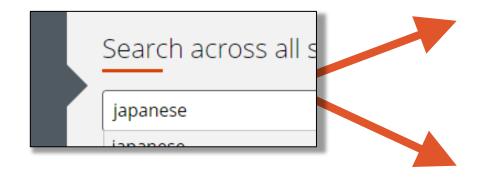




貴重資料のデジタル化



歴史資料のフルテキスト検索



OCR = 光学文字認識 (Optical Character Recognition)

HTR = 手書き文字認識 (Handwritten Text Recognition)

* HTRは一部の最新データベースのみ



文書の背後のOCRテキスト

Sukarno Likes Name With 'U'

WASHINGTON, May 18 (A.P.).—The President of Indonesia prefers Sukarno as the spelling of his name, rather than the Soekarno generally used for many years.

On the occasion of his visit here, the Indonesian Embassy specifically asked that all written mention of the President's name be "Sukarno." The State Department agreed.

Some Indonesian government publications dealing with Mr. Sukarno's visit spell his name both ways.

The "Soekarno" spelling was a holdover from the days of Dutch domination of Indonesia. The "oe" sound in Dutch is pronounced like the 'u" in "lute."

文書画像

Sukarno Likes Name with 'U' Sukarno Likes Name With âUâ. WASHINGTON. May 18 (A.P.). aThe President of Indonesia prefers Sukarno as the spelling of his name, rather than the Soekarno generally used for many years. On the occasion of his visit here, the Indonesian Embassy specifically asked that all written mention of the President's name be âSukarno.â Hie State Department agreed. Some Indonesian government publications dealing with Mr. Sukarnoâs visit spell his name both ways. The aSoekarnoa spelling was a holdover from the days of Dutch domination of Indonesia. The "oeâ sound in Dutch is pronounced like the âuâ in âlute.â

OCRテキスト

OCRテキストをたくさん集めて、分析できたら?

Sukarno Likes Name with 'U' Sukarno Likes Name With alla WASHINGTON May 18 (A.P.). aThe President of Indonesia prefers Sukarno as the spelling of his name, rather than the Soekarno generally used for many years. On the occasion of his visit here, the Indonesian Embassy specifically asked that all written mention of the President's name be aSukarno a Hie State Department agreed, Some Indonesian government publications dealing with Mr. Sukarnoås visit spell his name both ways. The aSoekarnoa spelling was a holdover from the days of Dutch domination of Indonesia. The "oeâ sound in Dutch is pronounced like the âuâ in âlute â



Eisenhower, Sukarno Agree on 'Freedom' 881 mm President Sukarno of Indonesia, and Mrs. Richard M. Nixon at a Washington reception. Eisenhower, Sukarno ree on 'Freedomâ Aq.By the United Press WASHINGTON, May 20.âPresident Eisenhower said Friday night that the people of the United States must never forget âthat unless we defend the freedom of the other fellow we are endangering our own.â Mr. Eisenhower, in a toast to visiting Indonesian President Sukarno, said that he wanted lo express his gratitude to Mr. Sukarno for recalling a basic American responsibility. âl want to thank you for what you have reminded us of â



Sukarno Hailed on Broadway Sukarno Hailed On Broadway, NEW YORK, May 23 (A.P.). aNew York today accorded President Sukarno of Indonesia the traditional honor for visiting dignitariesâa ticker tape parade along Lower Broadway through the skyscrapers of the financial district. The President stood in the rear of an open car for the 15minute drive from Battery Park to City Hall. A light rain began to fall just before the parade started, but even so police estimated the crowd along the line of march and in City Hall Plaza at 80.000. Many persons along the parade route waved the red and white flag of Indonesia. Mr. Sukarno waved repeatedly. Arriving at City Hall, Mr. Sukarno was greeted by Mayor Robert F. Wagner, Both men stood at attention as the national anthems of the United States and Indonesia were played



Sukarno and Pope Hold Talk Sukarno And Pope Hold Talk By Barrett McGurn From the Herald Tribune Bureau q) 1956. New York Herald Tribune, Inc., ROME. June 13. aPope Pius XII promised President Achmed Sukarno of Indonesia here today that foreign missionaries of the Roman Catholic Church will be withdrawn from his country as quickly as possible, and appealed in effect for âpatienceâ during what he calls the âtransition period.â The Indonesian revolutionary nationalist leader assured the Pope in reply that he considered the 1.000.000 Indonesian Catholics, slightly more than 1 per cent of the population, a loval part of his country and wished the Catholic religion well in his homeland.



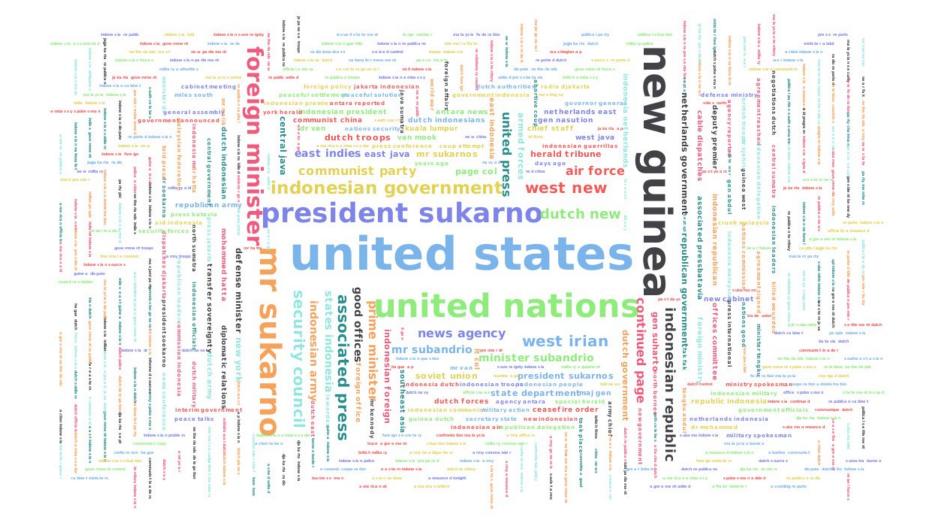








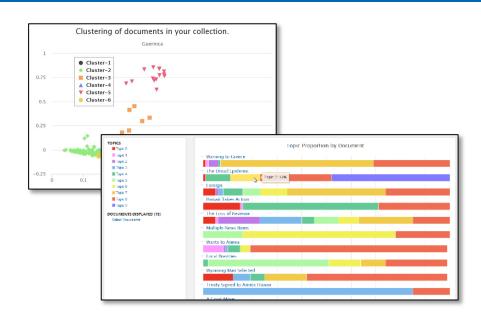




2つの異なるワークフロー



検索 → 閲読

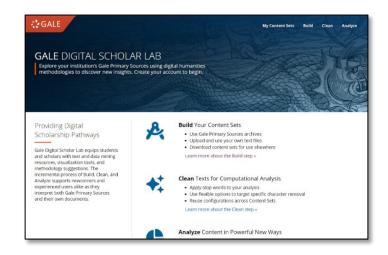


データ収集 → 分析

それぞれに最適なプラットフォーム



Gale Primary Sources



Gale Digital Scholar Lab

Gale Digital Scholar Lab

Galeの一次史料テキストマイニング専用プラットフォーム

- Gale Primary Sources データベース群のOCRテキストを搭載
- 主要なテキストマイニング・ツール(分析ツール)を内蔵
- OCRクリーニング・ツールを内蔵
- プログラミング等の知識は不要!





Gale Digital Scholar Lab のワークフロー



Gale Digital Scholar Lab のワークフロー



現在 Lab で分析可能なデータベース

- Amateur Newspapers from the American Antiquarian Society
- American Fiction 1774-1920
- American Historical Periodicals from the American Antiquarian Society
- Archives Unbound
- Archives of Sexuality and Gender
- Associated Press Collections Online
- Brazilian and Portuguese History and Culture
- British Library Newspapers
- China and the Modern World
- Crime, Punishment, and Popular Culture, 1790-1920
- Daily Mail Historical Archive 1896-2016
- Declassified Documents Online: Twentieth Century British Intelligence
- The Economist Historical Archive, 1843-2020
- Eighteenth Century Collections Online (ECCO)
- The Illustrated London News Historical Archive 1842-2003
- The Independent Historical Archive
- Indigenous Peoples of North America
- International Herald Tribune Historical Archive, 1887-2013
- Liberty Magazine Historical Archive, 1924-1950
- The Listener Historical Archive, 1929-1991
- The Making of Modern Law (MOML)

- The Making of the Modern World (MOMW)
- Mirror Historical Archive 1903-2000
- Nineteenth Century Collections Online (NCCO)
- Nineteenth Century U.S. Newspapers
- Nineteenth Century UK Periodicals
- Picture Post Historical Archive 1938-1957
- Political Extremism and Radicalism
- Public Health Archives: Public Health in Modern America, 1890-1970
- Punch Historical Archive 1841-1992
- Refugees, Relief, and Resettlement
- Sabin Americana: History of the Americas, 1500-1926
- Seventeenth and Eighteenth Century Burney Newspapers Collection
- Seventeenth and Eighteenth Century Nichols Newspapers Collection
- Slavery and Anti-Slavery: A Transnational Archive
- Smithsonian Collections Online
- The Sunday Times Historical Archive 1822-2016
- The Telegraph Historical Archive 1855-2016
- The Times Digital Archive 1785-2019
- The Times Literary Supplement Historical Archive 1902-2019
- U.S. Declassified Documents Online
- Women's Studies Archive

現在 Lab で分析できないデータベース

- Financial Times Historical Archive
- National Geographic Magazine Archive
- Chatham House Online Archive
- Gale World Scholar: Latin America & the Caribbean
- Early Arabic Printed Books from the British Library
- British Literary Manuscripts Online
- State Papers Online

主な理由:

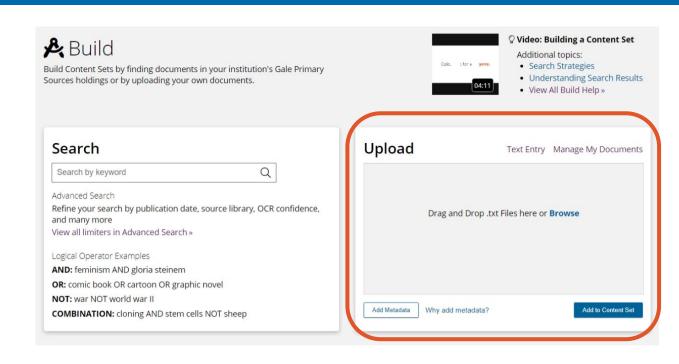
- ▶ 権利関係の理由(Financial Times)
- 🍃 プラットフォームが未統合(National Geographic, Chatham House, Gale World Scholar, Early Arabic Printed Books)
- 手稿中心でOCRがない(British Literary Manuscripts、State Papers)





自身のコンテンツをアップロードする

- テキストを直接入力する か、txt形式のファイルを選 んでアップロードする(最大 一度に10MBまで)
- 著作権・テキストマイニング 権のクリアランスはユー ザー自身の責任となります。







Gale Digital Scholar Lab のワークフロー



OCRクリーニング・ツールの設定(任意)

- OCRクリーニング設定をすることができる
- ストップワード*、特殊文字の扱い、語句の検索置換など
- 作成したクリーニング設定を保存し、分析に適用することができる。

* ストップワード(stop words): あまりに一般的であるため、分析の対象から除外する語。 英語の場合、「a」「the」「of」「in」等々。



なぜクリーニングが必要か

OCRテキストに含まれる「ノイズ」を除去する、ありふれた言葉を減らす、等



Document Text

OCR Confidence: 73% Learn how this text was created

for a Place at School it m Hi ¥ I m .-A m A g ; * m ¥ I :li# ■:-Ni f itf % ^vf Wv yvX^AxxA ;"¥ f f: x A I I m I si I* ill 3* 7 si WXvSos SSSKS.' ^ * -a? IN i M M i \ ' 1 ■N m M: •41' •Jq m J m >. M | §f§§| \$ 'XV | li\text{ii} \text{k'& 'S&Xs* sSS\\\| > x: \si X | ll | xxx | ifisk \text{ifisk \text{} | *1 X : I KM A student calling out his answer during a class at the Shatin Tsung Tsin Secondary School in Hong Kong. 'A, ' Jenni Meili Lau/The Washington Post By Steven Knipp ONG KONG — For years this form er British colony has had the dubious distinction of being a place where it was a serious social stigma not to be able to speak a foreign language fluently. For the city's 6 million Cantonese-speaking majority, that language was English. British rule ended in July, but the people of Hong Kong face a new quandary. Which language should their child dren learn? Cantonese — the local dialect spoken at home and in the street? Mandarin — H China's official language? Or English — the language of international business? Whatever path the govern ment takes, it will have far-reaching effects on a gener ation of young people. The language issue here is wrapped in conflicting influting ences and emotions, not the least of which is the local Cantonese pride that is resistant to Beijing's hopes of integrating Hong Kong into the "motherland" as quickly as possible, residents, some 60 million people in Guangdong Province nearby speak Cantonese, But Beijing considers the southern tongue just

The Language War in Hong Kong Cantonese, Mandarin and English Compete

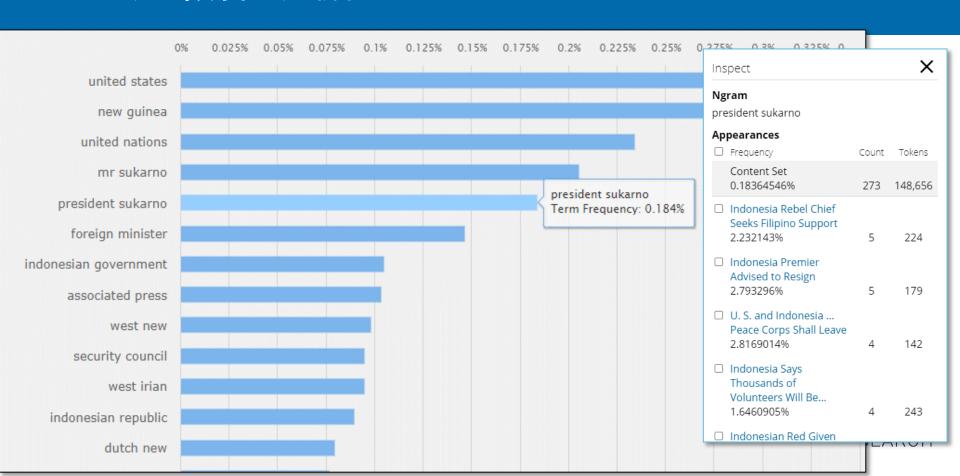
Gale Digital Scholar Lab のワークフロー



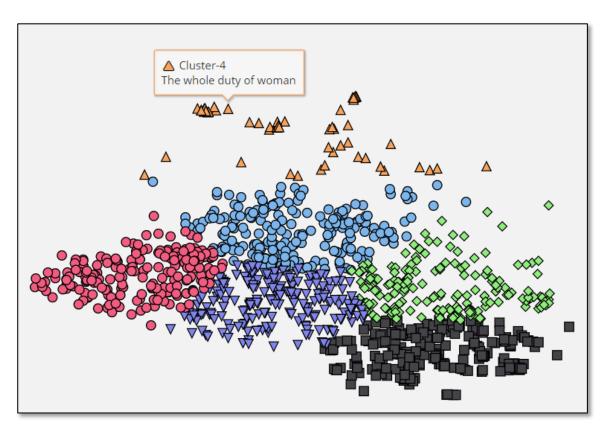
Gale Digital Scholar Lab で現在利用可能な分析ツール

ツール名	主な用途	ライブラリ・ツールキット	オープン ソース
Nグラム頻度 Ngram	頻出単語・フレーズの抽出	Lucene	×
クラスタリング Clustering	文書を類縁性で分類	SciKit Learn	0
感情分析 Sentiment Analysis	文書内容が肯定的か否定的かを分析	OpenNLP	0
固有表現抽出 Named Entity Recognition	固有名詞・数字・日付等の抽出	spaCy	0
トピック・モデリング Topic Modelling	複数の文書に共通するトピックの抽出	Mallet	0
品詞タグ付け Parts-of-Speech Tagger	著者ごとに品詞の使用頻度を比較	spaCy	0

1. Nグラム頻度の分析例



2. クラスタリングの分析例



Inspect >

Document

The polite instructor; or, youth's museum.

 Consisting of moral essays, tales, fables, visions, and allegories. Selected from the...

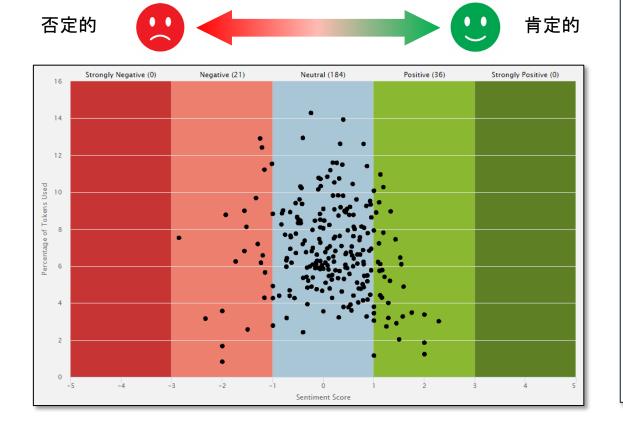
Open Document

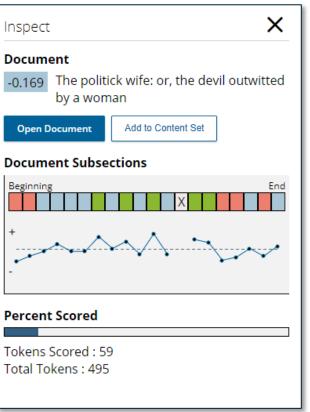
Top 20 Most Similar Documents

The smaller the distance, the greater the similarity to the selected document. Download Full List

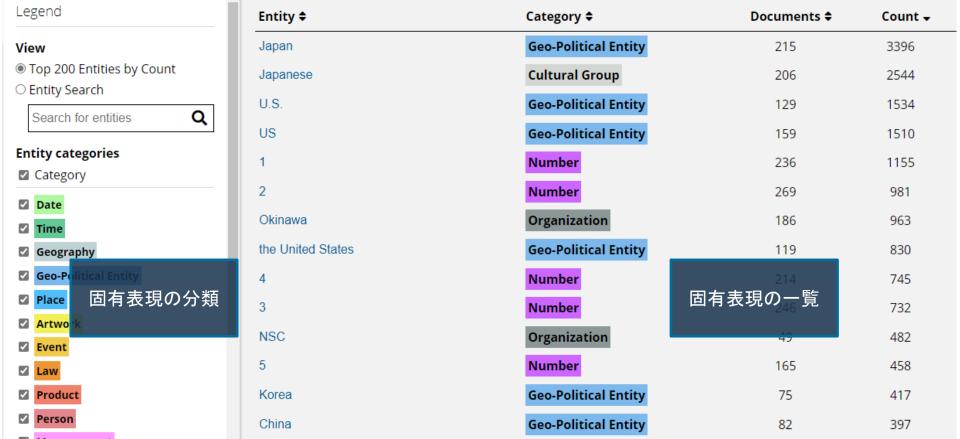
- ☐ Distance Title
- 0.0001 Instructions for a young lady, in every sphere and period of life. Containing, I. A...
- □ 0.0005 ♦ The ladies complete letterwriter; teaching the art of inditing letters On every...
- □ 0.0013 ♦ Instructions for a young lady,

3. 感情分析の例

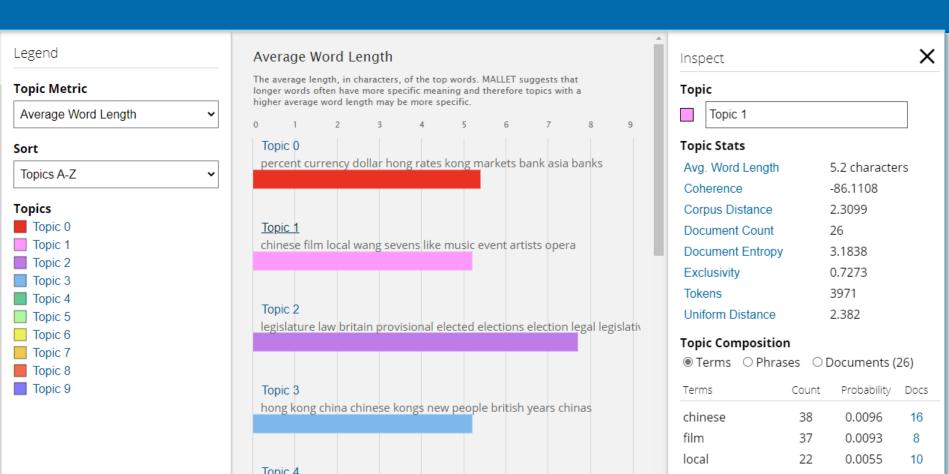




4. 固有表現抽出の分析例



5. トピックモデリングの分析例



6. 品詞タグ付けの分析例

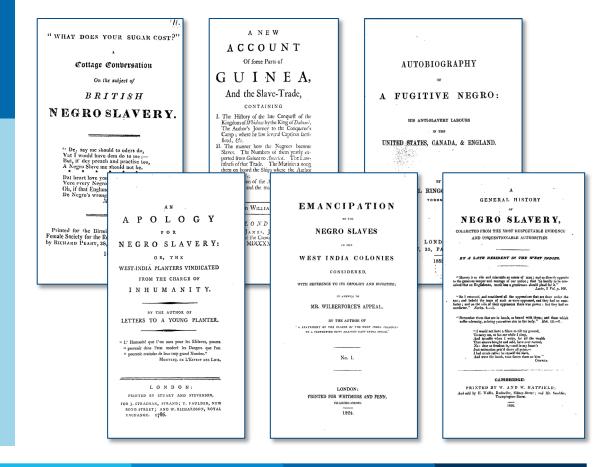


Gale Digital Scholar Lab デモンストレーション



経済学史・経済史古典文献集成 (MOMW)における「奴隷制」

- The Making of the Modern World, Parts I-IV
- タイトルが「slav*」「negr*」を含む英語の書籍
- 年代:17世紀~19世紀





Gale Digital Scholar Lab のワークフロー











- 文書の検索
- ・文書の選択
- コンテンツセットの作成 (1コンテンツセットあたりの文書数は 最大1万件)
- コンテンツセットの複製・合体
- 自身のテキストをアップロードす。 る(任意)

- デフォルトのクリーニング設定を 適用する
- 自身のクリーニング設定を作る
- ・ストップワードの管理、特殊文字 の扱い、検索/置換など
- 保存したクリーニング設定を分 析に適用する

- その場で分析を実行する
- ・用途に応じた6種類のツール
- ・分析結果をダウンロードする(画 像またはデータ)
- ・コンテンツセットのOCRテキスト をダウンロードする (1コンテンツセットあたり最大文書5 千件まで)
- 分析の実行履歴は保存される

「OCR Confidence」について



「OCR Confidence」について

OCR Confidence \neq **OCR Accuracy**

- 各文書について表示される「OCR Confidence」とは、OCRプログラムによる自己採点値で、いわゆる「正読率」と同じではありません。
- 多くの場合、OCR Confidence値は原本の状態や挿画・写真等の有無などにより大きく左右されます。
- 一見、低い数値でも、テキスト以外のノイズによることもあり、利用目的によっては十分な品質であることもありえます。

Gale Digital Scholar Lab

Galeの一次史料テキストマイニング専用プラットフォーム

- Gale Primary Sources データベース群のOCRテキストを搭載
- 主要なテキストマイニング・ツール(分析ツール)を内蔵
- OCRクリーニング・ツールを内蔵
- プログラミング等の知識は不要!



UNIVERSITY of WASHINGTON

実際の応用例



ワシントン大学「デジタル人文学入門」

2015~2018年に開講した共通科目

- 初めての開講、学部生・院生の両方が履修可能
- 週2回、各回2時間、単学期(10週)
- 受講生の学年、所属学科はさまざま



ワシントン大学 サラ・ケッチリー先生



ワシントン大学「デジタル人文学入門」

様々な技術的困難:

- ソフトウェアのインストールとトラブル対応で貴重な授業時間が 費やされてしまう
- さまざまなプラットフォームがあり、それぞれに癖があるので、使い慣れるまでに時間がかかる
- 大学側のITサポートも期待できない



ワシントン大学 サラ・ケッチリー先生



ワシントン大学「デジタル人文学入門」





ワシントン大学 サラ・ケッチリー先生

Gale Digital Scholar Lab の導入によって:

- コーパスの作成、データのキュレーション、分析、視覚化までを一つのプラットフォーム上で行えるようになった。
- クラウドベースなので、端末の環境に左右されなかった
- 研究課題の掘り下げや結果のプレゼンテーションにより注力できるようになった。

学生による発表の例:

「アメリカ人の中華料理に対する態度の変遷」



ワシントン大学 サラ・ケッチリー先生



http://www.newbookdigitaltexts.org/dh-fall2018/exhibits/show/chinese-cuisine

講義を振り返って



ワシントン大学 サラ・ケッチリー先生

- ・ 学生が批判的思考、分析的推論、効果的なコミュニケーションなどの能力を身につけたのはもちろん、
- ・ データとの格闘や管理、プロジェクトの立案と運営、多様な媒体のための文章 執筆、データ分析と視覚化、チーム研究とコラボレーションなどの具体的なスキ ルを身につけた
- ・ → 卒業後も就職や実社会で役に立つと学生自身が実感



まとめ

- 一次資料のデジタル化が可能にする新たな研究
 - ▶ 〈検索⇒閲読〉〈収集⇒分析〉の2つの異なるワークフロー
- 3つのステップに沿った使いやすくも本格的なプラットフォーム
 - ▶ コーパスの構築からクリーニング、分析までをすべてクラウドベースで
- 一部の限られた研究者から、より幅広い層へ広がる可能性
 - デジタル時代の人文学教育に大きな示唆

ご清聴ありがとうございました。

GaleJapan@cengage.com