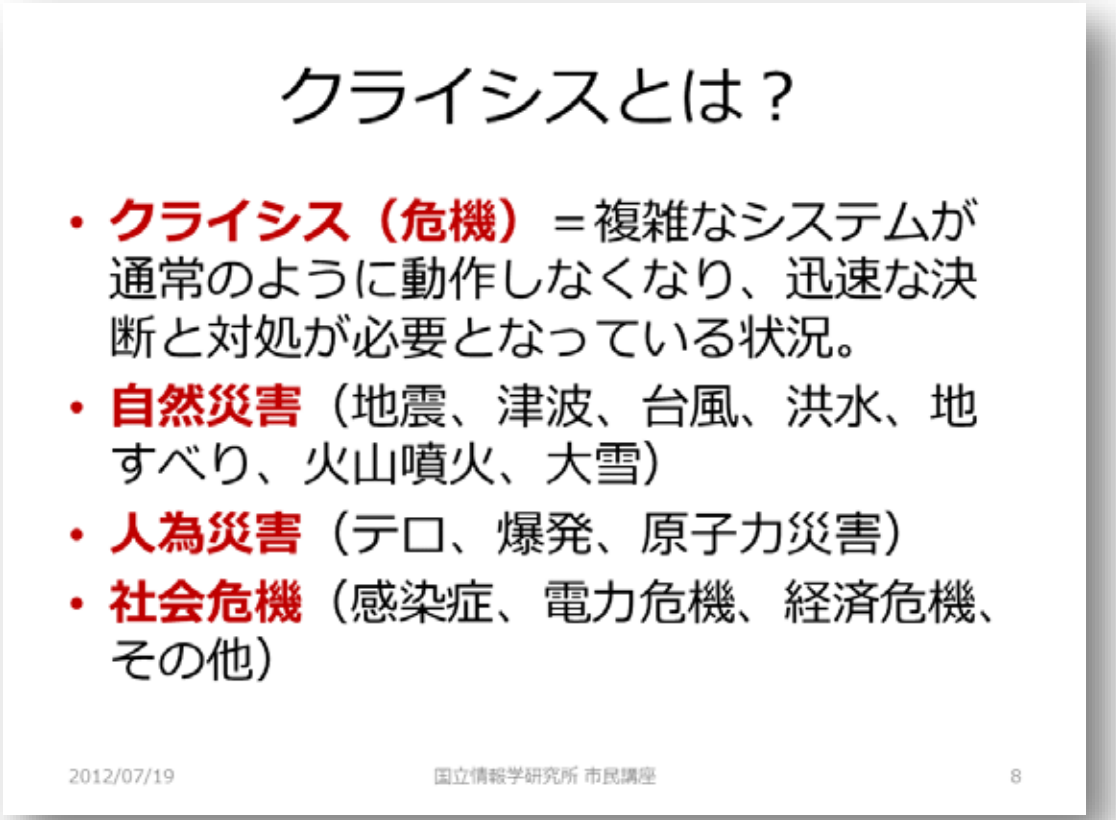
クライシス・ニュース・アーカイブをどう読むか？
台風、東日本大震災、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の比較

ROIS-DS人文学オープンデータ共同利用センター（CODH）
国立情報学研究所
北本 朝展（Kitamoto Asanobu）
https://researchmap.jp/kitamoto/
@KitamotoAsanobu

クライシスとメディア



クライシス情報学, NII市民講座, 2012年7月19日
http://agora.ex.nii.ac.jp/~kitamoto/outreach/shimin-2012/

1. クライシスの状況を刻々と伝える膨大な情報をどう整理するか？
2. 従来のマスメディアに加え、ソーシャルメディアが情報の多様性を拡大。
3. アーカイブの役割：日々の情報の流れから離れ、現在から過去を俯瞰する。

クライシス・ニュース・アーカイブ

http://agora.ex.nii.ac.jp/crisis/news/

1. Yahoo!ニュースに対して、固定キーワードで定期的に検索し、検索結果に表示される記事をクロール。
2. **「台風」：2003年5月～／11万件**
3. **「地震」「原発」「東電」等：2011年3月～／65万件**
4. **「肺炎」「コロナ」：2020年3月～**（2019年12月まで可能な範囲で遡及）／**64万件**
5. 仕様変更にも可能な限り追従するが、網羅的な収集は困難。収集漏れは数パーセント程度？

ニュース・アーカイブの処理

1. 前処理：収集したHTMLからタイトル・日時・本文をスクレイピングし、テキストを正規化。
2. 形態素解析：標準辞書に12万語以上の単語を追加。
3. 固有表現認識：台風番号を認識、地名を認識（現在は運用停止中）。
4. 単語重要度評価：時間スライスごとに単語の重要度を評価（TF-IDFに類似した尺度を利用）。
5. ウェブサイト更新：著作権の関係で本文は表示せず、分析結果の統計情報のみを提供。

台風ニュースと社会へのインパクト

http://agora.ex.nii.ac.jp/topics/

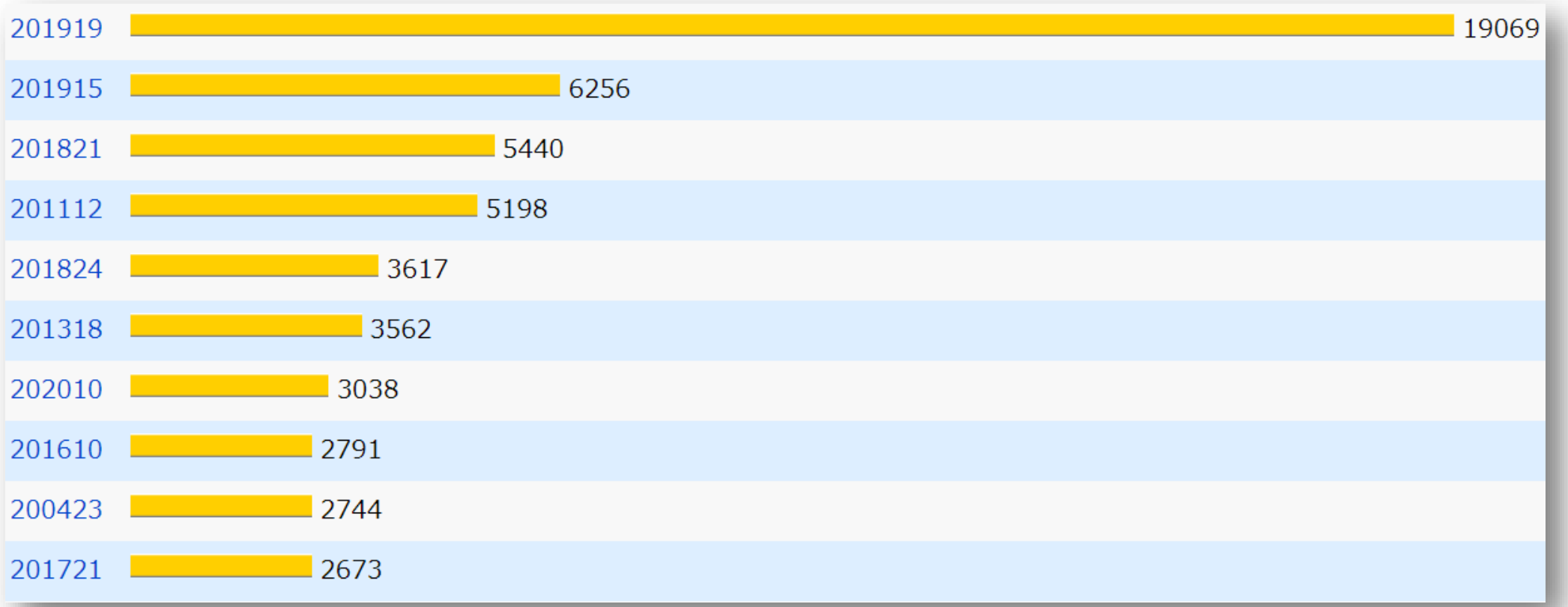
台風ごとの記事数は、社会へのインパクトの大きさを示す

1. 令和元年東日本台風

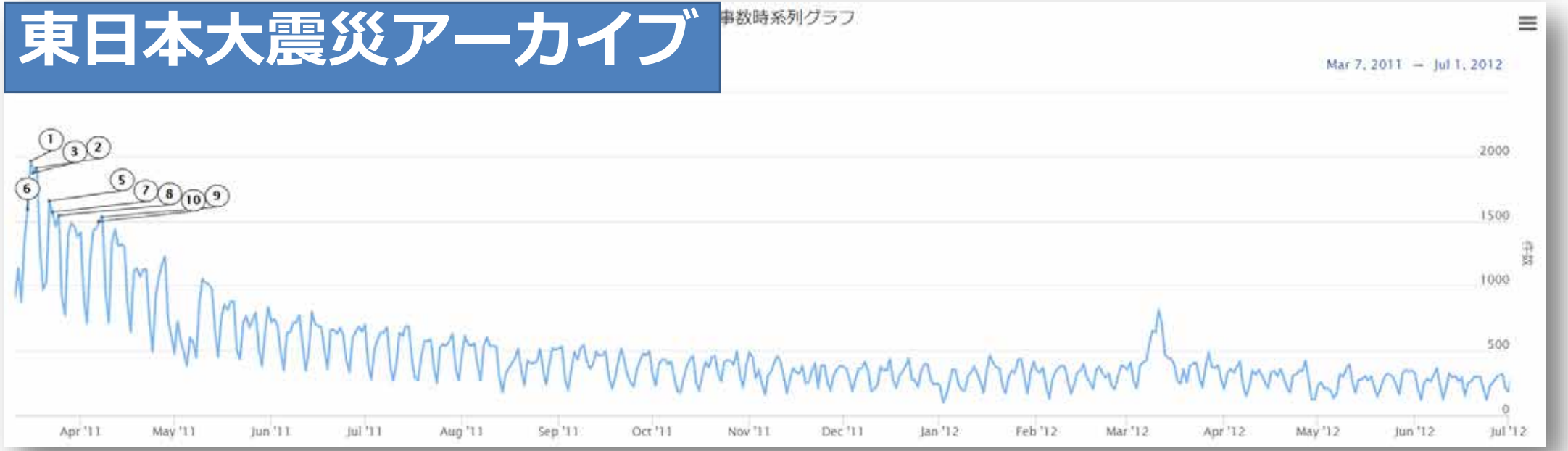
2. 令和元年房総半島台風

3. 関西地方強風

4. 紀伊半島大雨

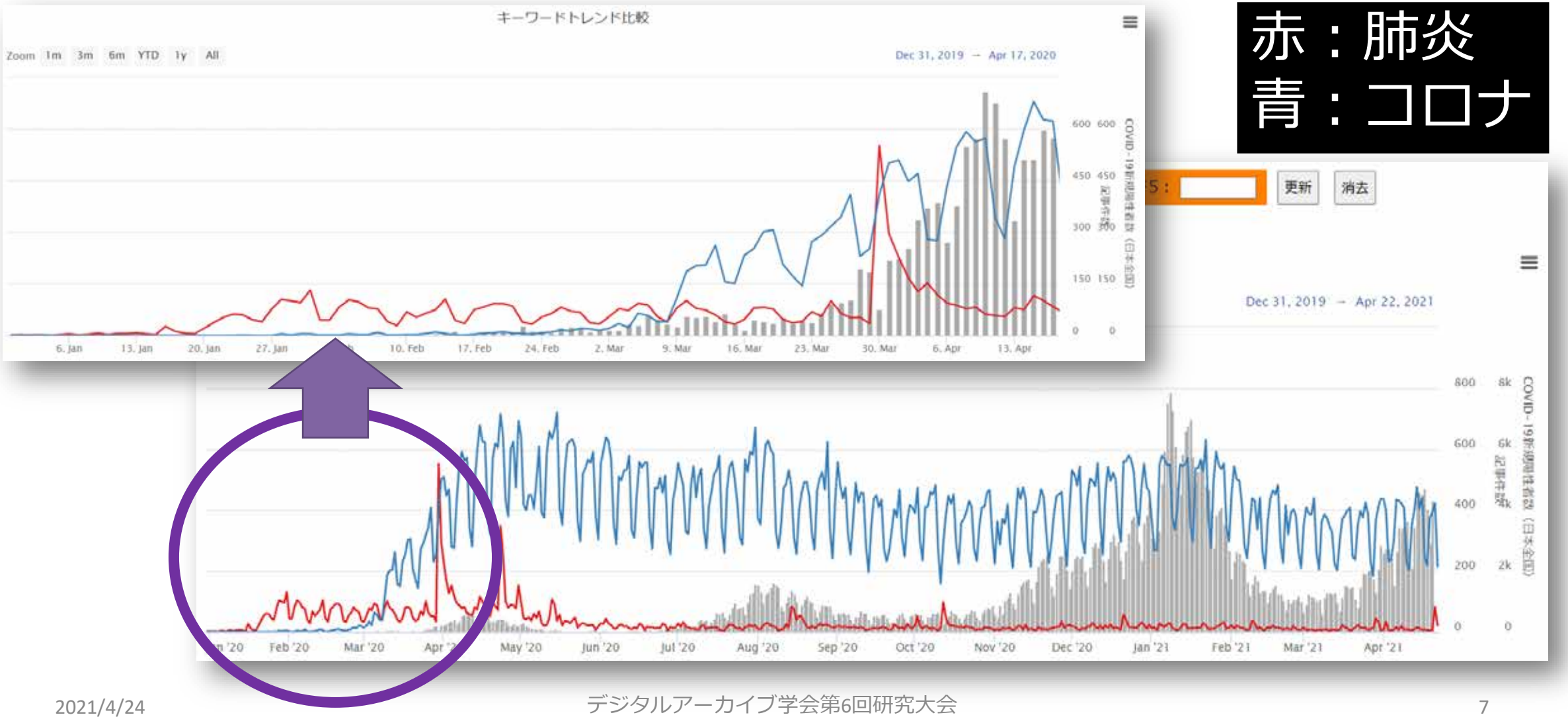


東日本大震災アーカイブ



COVID-19アーカイブ

（新型）肺炎から「コロナ」への変化



赤：肺炎
青：コロナ

自然言語処理による分析

- 単語埋め込み（Word Embedding）：テキストコーパス内で、使われる文脈が類似する単語を近い位置に埋め込むため、別表記や表記揺れ、概念的に近い単語なども取り出せる。
- 「東日本大震災」をキーとした場合：
  1. 地震コーパス：他の震災が上位
  2. 台風コーパス：他の風水害が上位
  3. コロナコーパス：災害のみならず社会変動なども上位
- コーパスの中心的な話題は概念の解像度が高く、周辺的な話題は概念の解像度が低いという傾向が見える。
- コーパスを読む（遠読する）ための自然言語処理ツールの一例。

東日本大震災タイムライン

1. 東日本大震災
2. 汚染
3. 野田
4. 予算
5. がれき
6. 再稼働
7. 値上げ
8. 原発
9. 衆院

http://agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201103-eastjapan/mass-media/timeline/word/30-days.html.ja

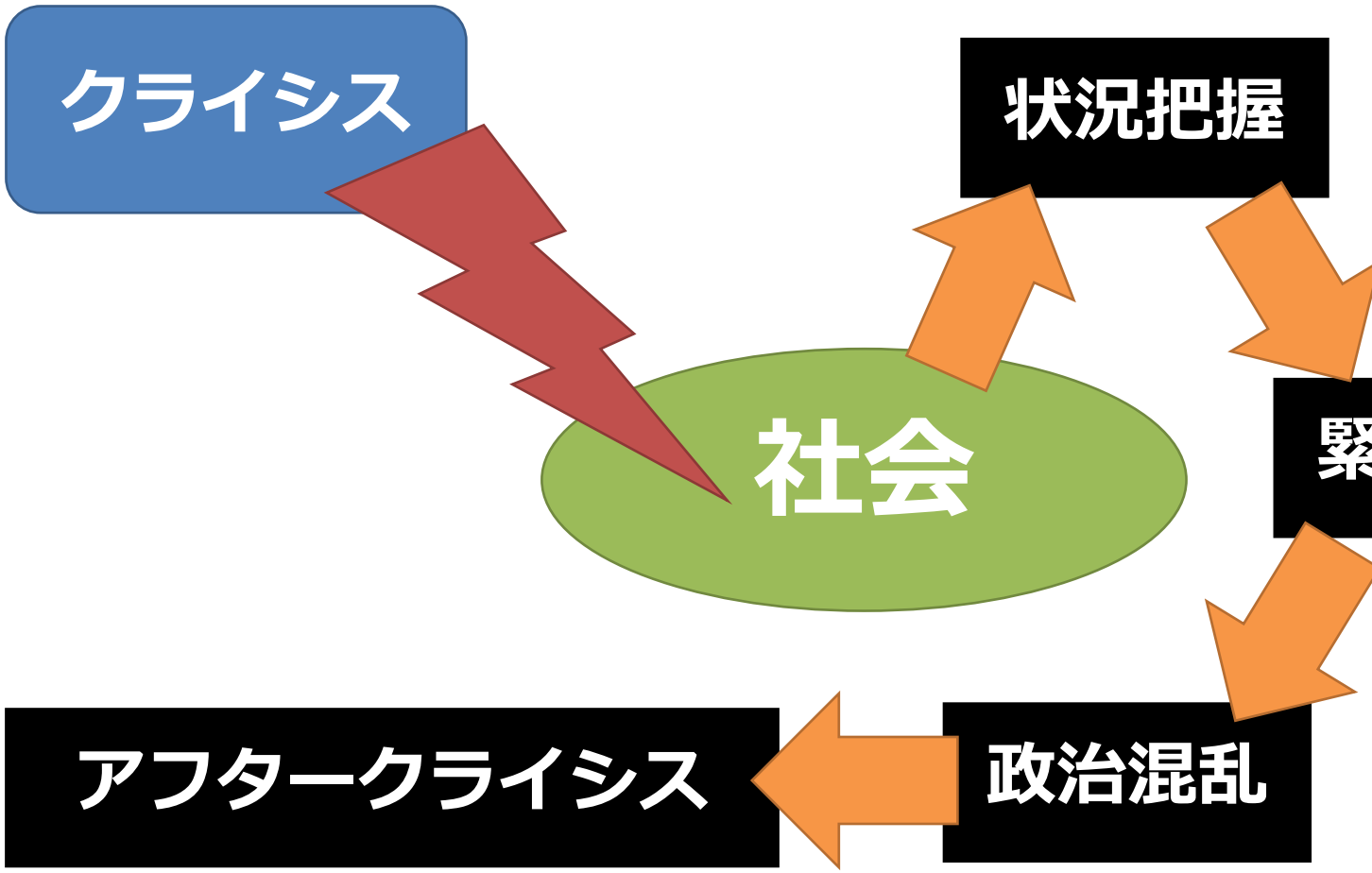
COVID-19タイムライン

1. 新型肺炎
2. 新型コロナ
3. 再開
4. コロナ
5. 菅
6. トランプ
7. バイデン
8. 感染
9. 接種

http://agora.ex.nii.ac.jp/crisis/covid-19/mass-media/word/30-days.html.ja

30日スライスの場合のトップキーワードの時間的変化。時間は上から下に流れる。「昨年」「来年」など、特定性が低い単語は除外。

クライシスと社会の変化

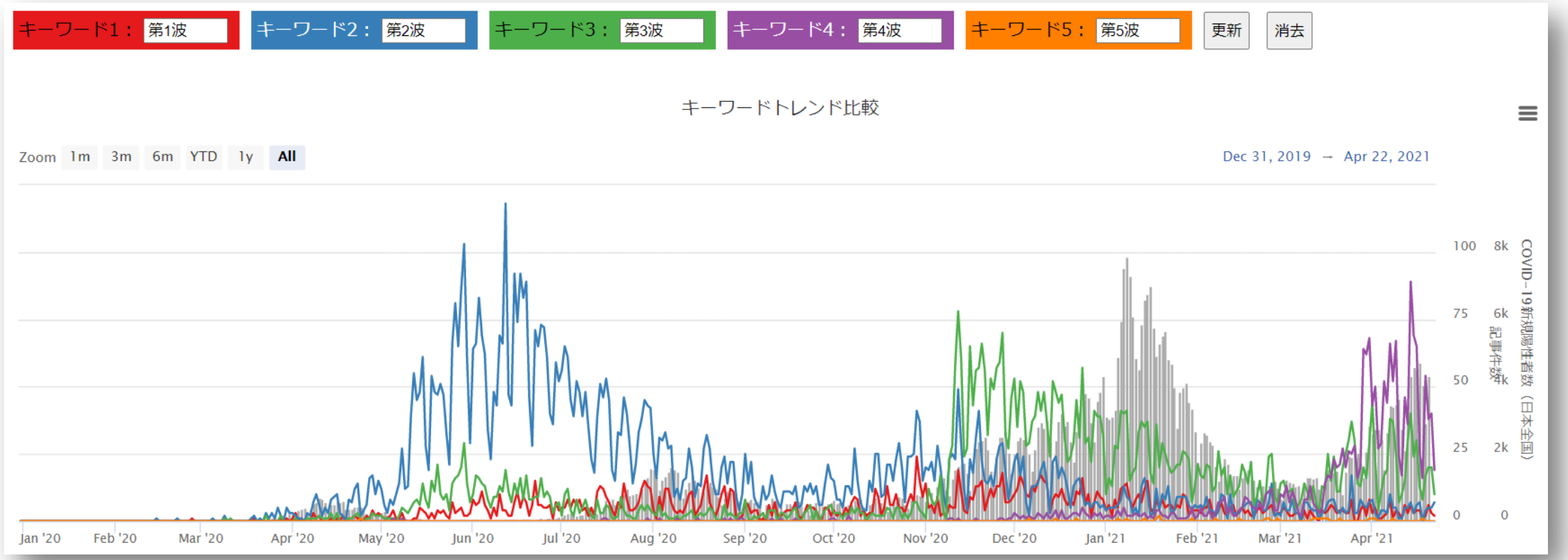


クライシスは社会に負荷を与え、圧力によって社会が変容し、新しい仕組みが生まれる。

クライシスごとに類似した過程をたどる？歴史は繰り返す？

COVID-19＝ミニクライシスの続発

影響の局所性が強まらず、ニュース件数も高止まり



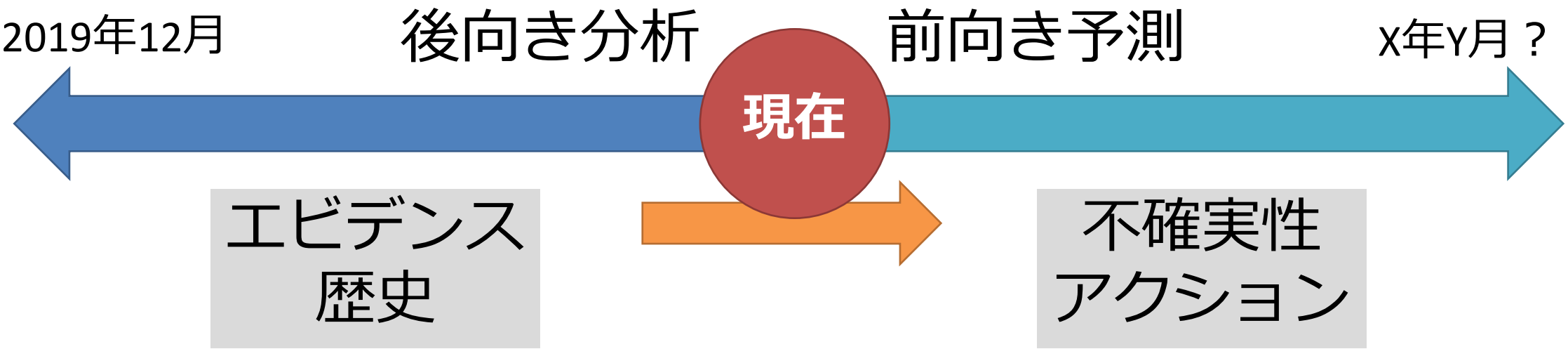
ニュース・アーカイブと歴史

ジャーナリズムは歴史の最初の草稿である（Journalism is the first rough draft of history）

- **歴史（後向き分析）**＝すでに出た結果を知ったうえで、整合性のあるストーリーを描き出す。
- **ニュース（前向き予測）**＝これからの進展も想像しながら、現在の雑多な事象を記録していく。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に関するニュース・アーカイブは、後世に書かれる歴史の素材となる

ニュース・アーカイブと未来



ニュース・アーカイブは、後向き分析として書かれる歴史（災害の教訓）の素材という役割しかないのか？

ニュース・アーカイブから、アクショナブルな情報を取り出すために、どのような整理・分析が可能か？

まとめ

1. マスメディアのニュース記事を、特定のクライシスに絞って収集したテキストコーパスを構築した。
2. 人間が詳細に読むには大規模すぎるコーパスを、機械の支援で理解しうる表現に圧縮することを試みた。
3. クライシスごとのタイムラインの比較、社会の変化の共通性、COVID-19の特異性などを分析した。
4. ニュース・アーカイブからどんなことを知りたいか？ニーズから分析手法を考えていくことが重要。

関連ウェブサイト

- **新型コロナウイルス感染症（COVID-19）ニュース分析**
  - http://agora.ex.nii.ac.jp/crisis/covid-19/mass-media/
- **東日本大震災ニュース分析**
  - http://agora.ex.nii.ac.jp/earthquake/201103-eastjapan/mass-media/
- **デジタル台風：ニュース・トピックス**
  - http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/topics/
- **クライシス・ニュース・アーカイブ**
  - http://agora.ex.nii.ac.jp/crisis/news/
- 本研究の分析に用いたニュース記事は、Yahoo!ニュースから配信されたものです。