

デジタル空間社会連携研究機構キックオフシンポジウム(2021/1/14)

ソーシャルビッグデータ利活用に基づく 実世界アプリケーション

東京大学生産技術研究所
ソシオグローバル情報工学研究センター

豊田正史

ビッグデータ活用による情報視野拡大

- 街のさまざまなデータを蓄積・解析・可視化する基盤
- 巨大な解析結果の理解をうながす情報可視化
- 個人にあわせた言語情報の提示に向けた基礎技術



ドライブレコーダ・FCD



携帯混雑



気象



SNS(Twitter等)
ソーシャルメディア

データ解析・機械学習・情報可視化・自然言語処理

自治体・
警察・
道路管理者

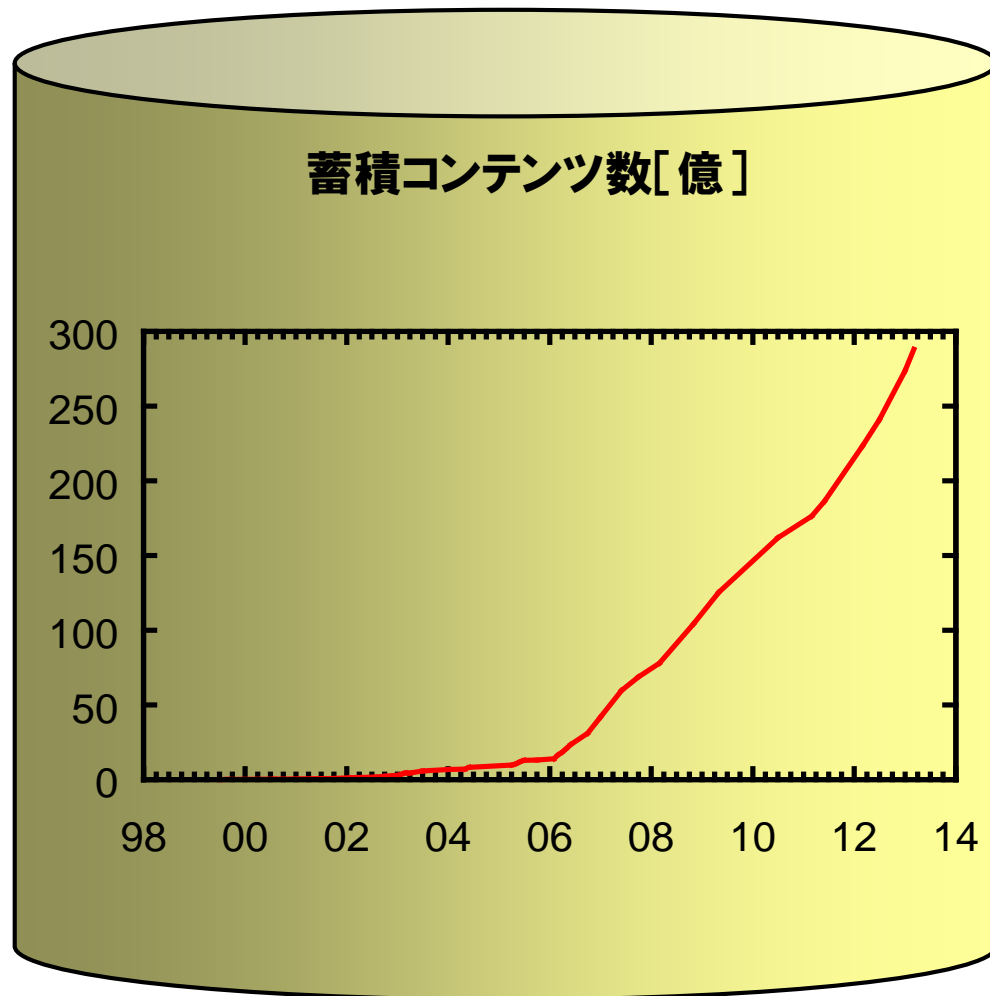
保険事業者

運輸事業者

自動車・
ドラレコ・
ナビベンダ

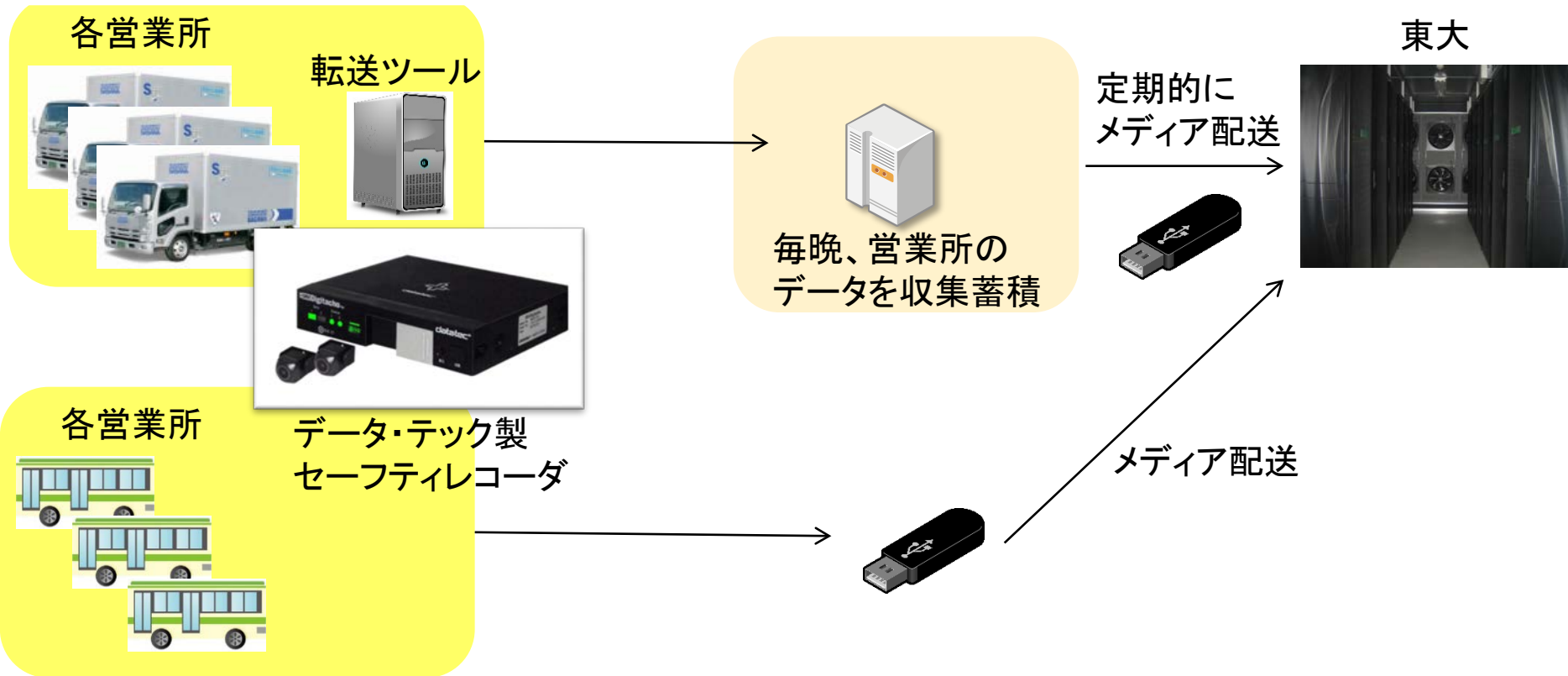
Web・SNSアーカイブ

- 日本語Webページ
1999～現在
600億URL規模
アジア最大級
- ブログ
2006～現在
200万フィード、
30億記事
- Twitter（多言語）
2011～現在
250万ユーザ、
500億呟き



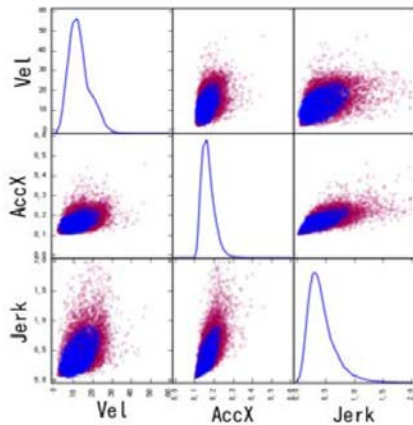
大規模ドライブレコーダデータ

- 運送事業者より**1500名規模**のデータを定期収集
- バス事業者より**バス約2000台、約3800運転者、200万時間**を超えるデータを取得
- **大規模アーカイブ**に基づく交通安全支援手法を開発



潜在リスク交差点検知

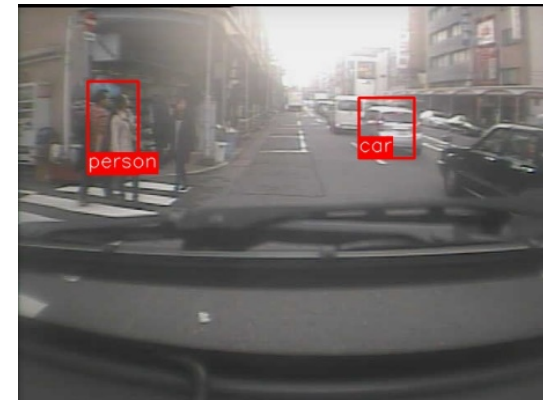
運転操作、道路地図、車載カメラ画像から
事故が発生した交差点と無発生 of 交差点の差を学習
8割の精度で事故の有無を判別し潜在リスクを検知



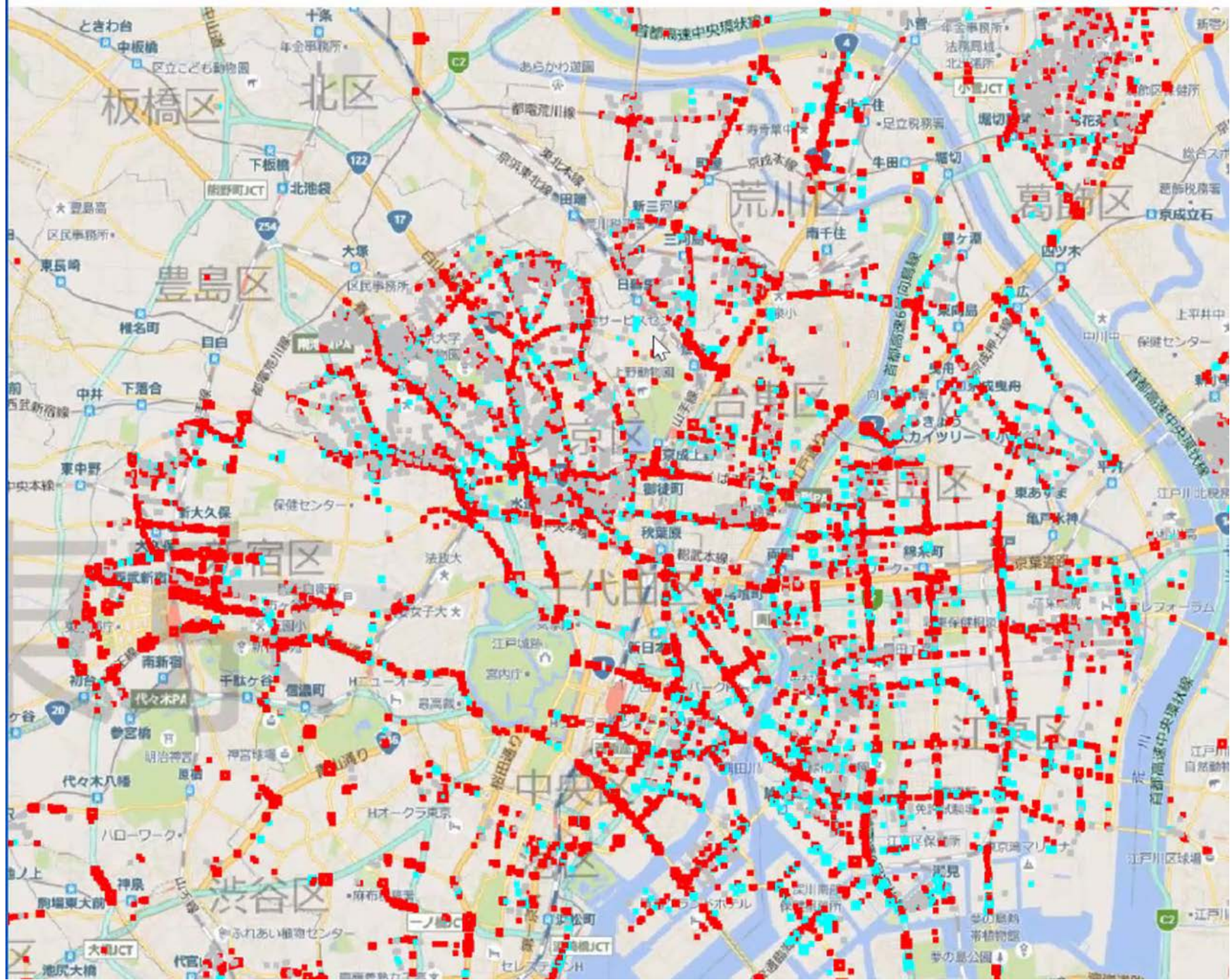
速度、加速度、躍
度、異常値等の分布



道幅、レーン数
角度、信号有無



一般物体認識を用い
車、人等をカウント



COVID-19に関連する 人々の行動や反応を Twitterから読み取る

COVID-19に関する社会の反応

- **感情の対象の変容**

- 不安・恐れ：感染、人間、医療崩壊、自粛警察、第二波
- 願望：行きたいところ、欲しいもの
- 楽しみ：再開、オンライン授業、テレワーク、給付金

- **行動の変容**

- 買う、考える、頑張る、見る

- **態度の変容**

- 自粛、仕事、テレワーク、オンライン授業に対する態度の変化

- **必要なもの、不足しているものはなにか？**

- マスク、手袋、トイレットペーパー、給付金...

- **非難、差別、いやがらせ等が起きていないか？**

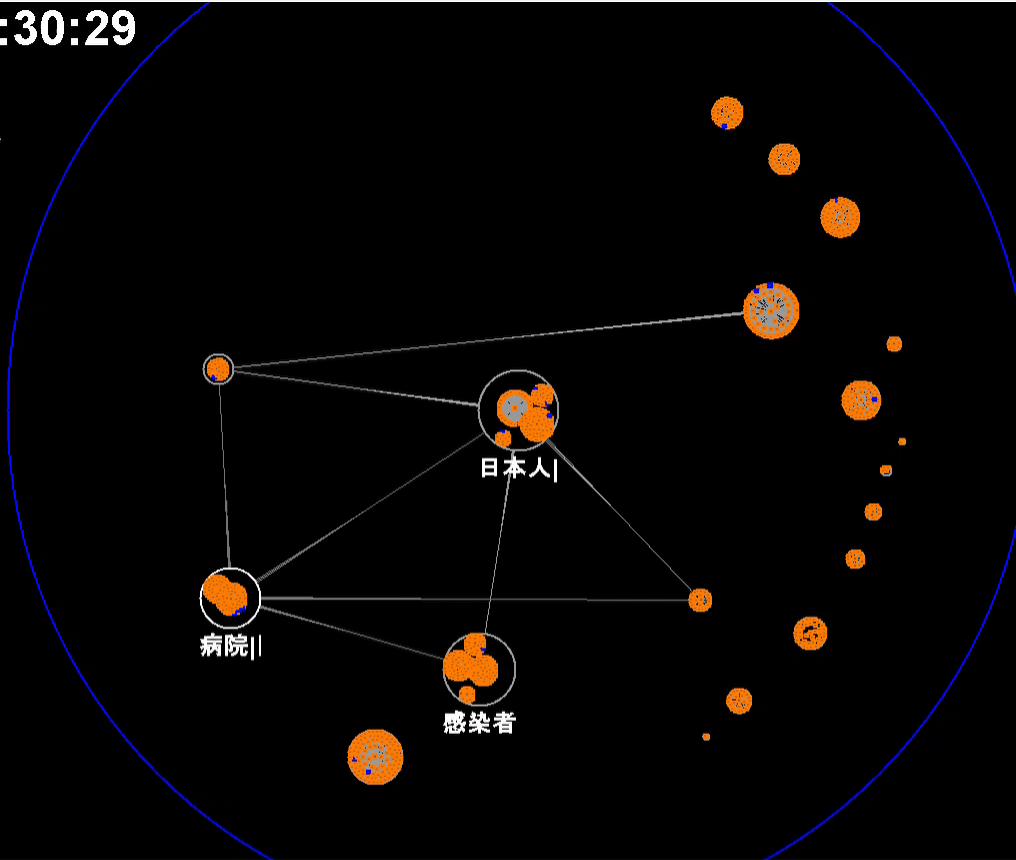
- 感染者、医療従事者、県外ナンバー、飲食店...

- **どんな議論が起きているか**

- PCR検査、自粛継続、マスク配布...

非難・差別の対象の変遷

2020/03/02 04:30:29



Graph Data
c.jp:8901/-toyoda/Twitter/iyagarase-org.grp
Time: 2020/03/02 04:30:29
Duratio... 1,000,000 [x] Accum...

Search
Max node... 1,500
In-degree min: 0 max:
Out-degree min: 0 ma
In-degrees
2808
48565

Out-degrees
48565

Node Weight Filter:
Edge Weight Filter:

Analysis
Reset Graph
AR: 1 EL: 10 RR: 1 M

2

3

4

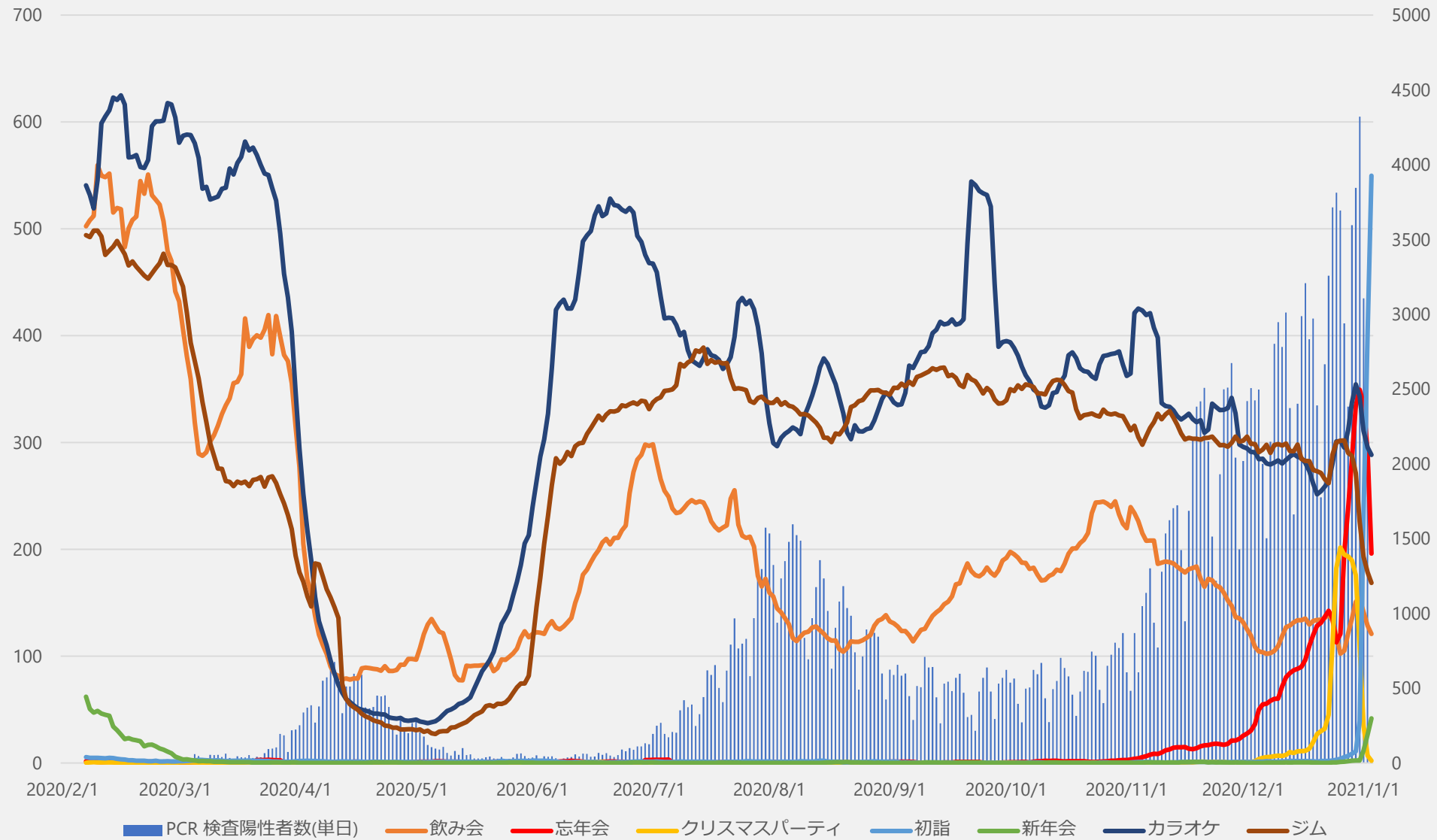
5

Twitter、NTTデータより提供されたデータを使用

感染リスクが高い行動に関連するツイートを抽出し 陽性者数の推移と比較

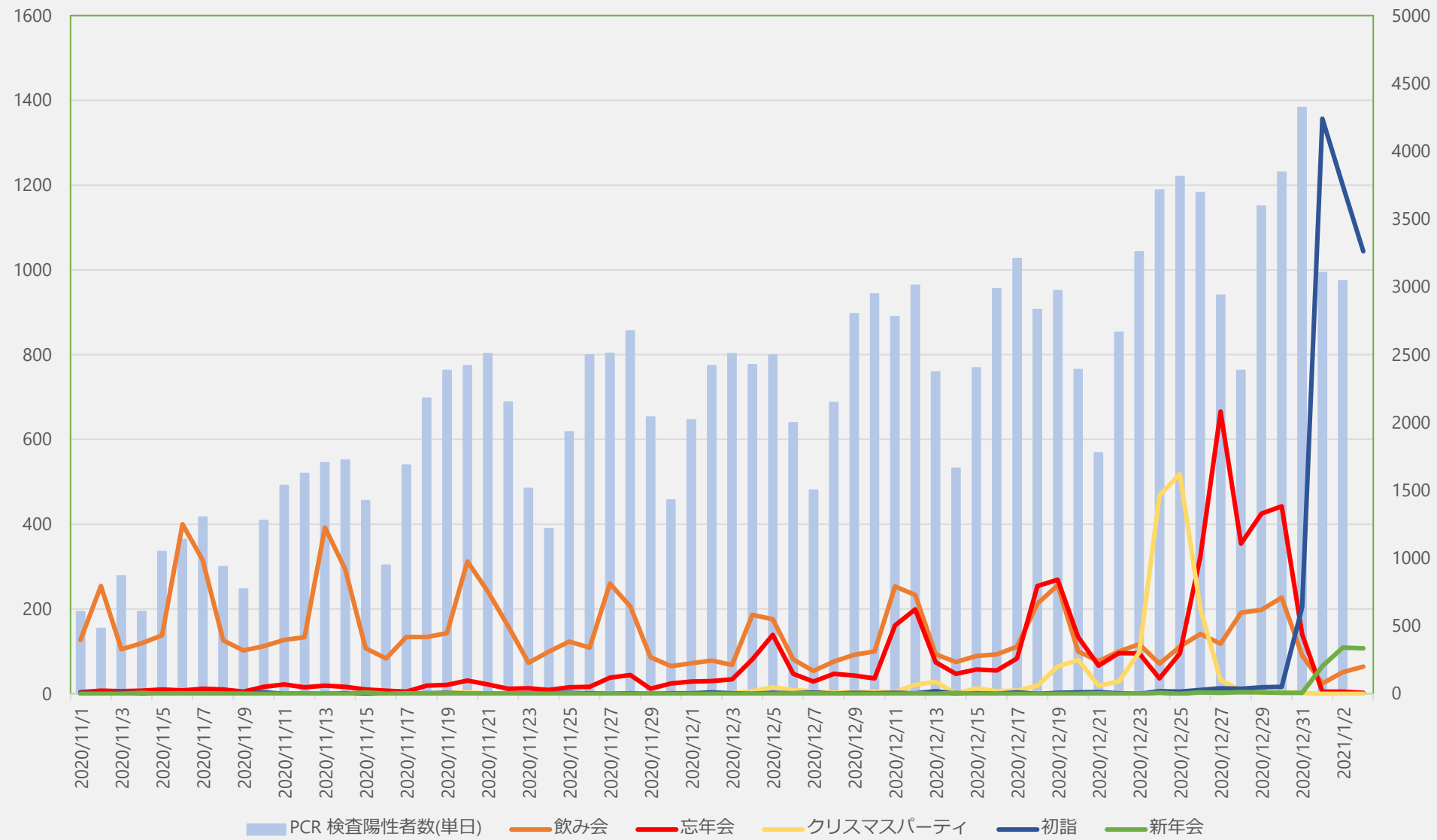
- 飲み会、忘年会、クリスマスパーティ、新年会
- 初詣
- 帰省
- カラオケ
- ジム

リスク行動関連ツイート数（後方7日間平均）と国内陽性者数（報告日）の推移



ツイート数はTwitter、NTTデータより提供されたデータを使用

リスク行動関連ツイート数（日毎）と国内陽性者数（報告日）の推移



ツイート数はTwitter、NTTデータより提供されたデータを使用

ビッグデータ活用による情報視野拡大

- 街のさまざまなデータを蓄積・解析・可視化する基盤
- 巨大な解析結果の理解をうながす情報可視化
- 個人にあわせた言語情報の提示に向けた基礎技術



ドライブレコーダ・FCD



携帯混雑



気象



SNS (Twitter等)
ソーシャルメディア

データ解析・機械学習・情報可視化・自然言語処理

自治体・
警察・
道路管理者

保険事業者

運輸事業者

自動車・
ドラレコ・
ナビベンダ