

# 時系列データの自動解析技術の実現

小林 亮太

神経データから脳の回路図を描く

## 問題

時系列データ解析はハードルが高く、データの活用が進んでいない。

## アプローチ

イベント時系列データの解析を自動的に行う技術を開発する。

## 成果

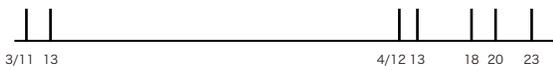
イベント時系列から因果関係を抽出する技術を開発し、  
脳神経科学における有用性を示した。

### ・ イベント時系列データ

ある**イベント**が起きた時刻のデータ

**イベント**はなんでもいい： Youtube のビデオ視聴 (情報学)  
Twitter のツイート (情報学)  
神経スパイク (脳科学)  
地震発生 (地震学)

例：2020年3,4月に日本で起きた地震 (震度4以上)

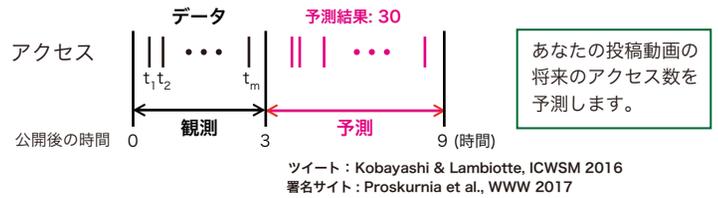


イベント時系列は分野を超えて現れる。  
情報学、脳科学、地震学、マーケティング...

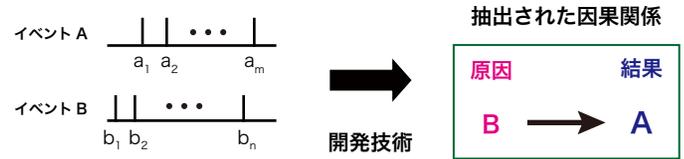
詳しくは Web で (Web アプリ, 解析コード, 論文)  
<http://www.hk.k.u-tokyo.ac.jp/r-koba/index.html>

### ・ ACT-I で開発した技術

① イベント時系列の予測：本研究

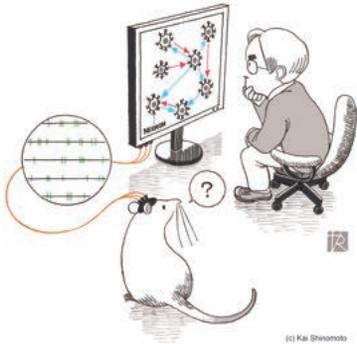


② イベント時系列から因果関係を抽出：加速フェーズ

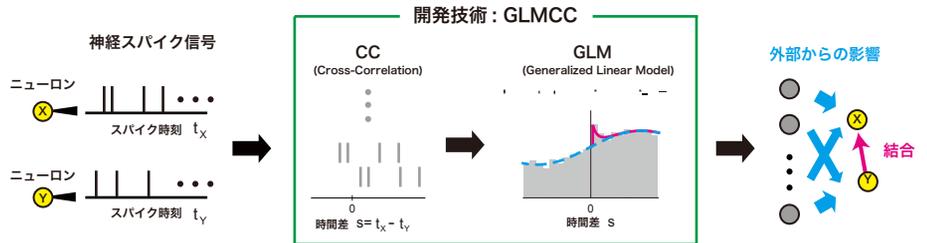


## 研究成果の詳細 (Kobayashi et al., Nat. Commun. 2019)

### ・ 概要

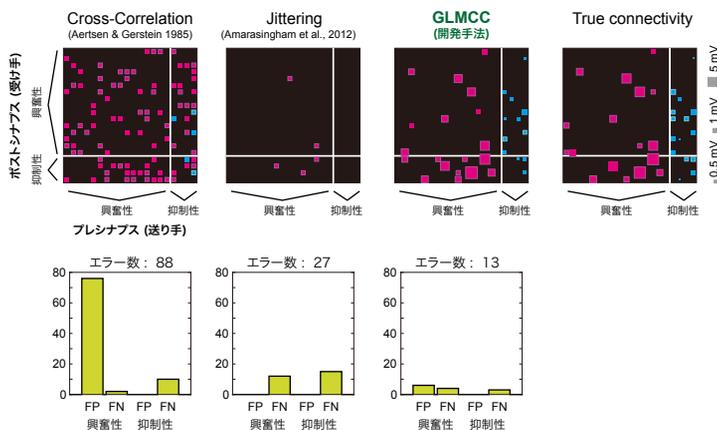


### ・ 模式図

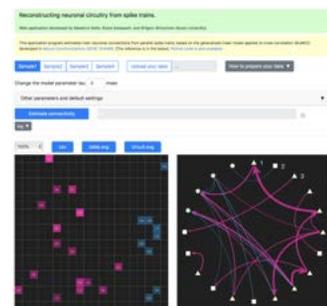


多数のニューロン (神経細胞) から得られたスパイク信号からニューロン間のつながりを推定する技術を開発した。

### ・ 人工データによる精度評価



### ・ Web アプリ



内藤 雅博氏、篠本 滋准教授 (京大) と共同開発した Web アプリ

問い合わせ先: [r-koba@edu.k.u-tokyo.ac.jp](mailto:r-koba@edu.k.u-tokyo.ac.jp)