

エビデンスに基づく自殺予防総合対策の為の自殺リスクに関する研究

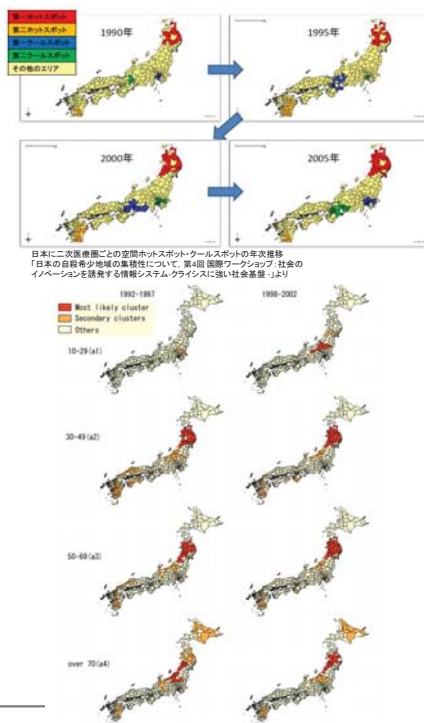
- 久保田 貴文 (統計数理研究所)
- 椿 広計 (統計数理研究所)
- 富田 誠 (東京医科歯科大学)
- 石岡 文生 (岡山大学)
- 岡 檀 (和歌山県立医科大学)
- 伏木 忠義 (統計数理研究所)

これまでの自殺リスクに関連する研究

- 時空間集積性
- 地域特徴・可視化
- 要因分析
- SNSデータの解析
- 多変量時系列分析
- 自殺予防総合対策センターからの委託研究
- 研究集会

時空間集積性

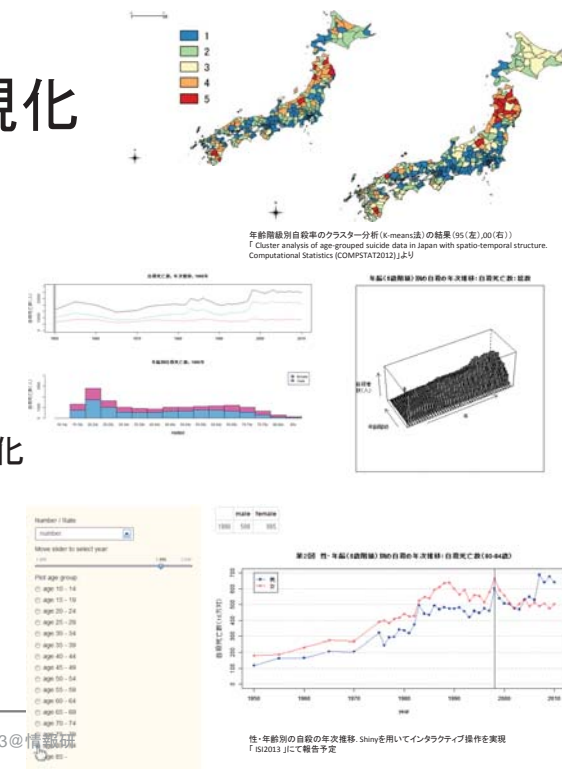
- 地域の単位: 二次医療圏
- 対象エリア: 日本全体(一部, 関東地方)
- 性別: 男女別に
- 対象とする次元: 空間, 時空間, 時空間+年齢
- 対象となる特性値:
 - 空間ホットスポット(日本全体)
 - 空間ホットスポット(関東地方)
 - 空間クールスポット
 - 年齢階級別ごとの空間ホットスポット
 - 期間の増分についての空間ホットスポット
 - 時空間ホットスポット
 - 時空間+年齢のホットスポット



日本に二次医療圏ごとの空間ホットスポット・クールスポットの年次推移
「日本の自殺率少地域の高集中度について」第4回 国際ワークショップ「社会のイノベーションを誘発する複雑システム・ダイナミクスに強い社会基盤」より

地域特徴・可視化

- 地域特徴
 - 相関分析, 回帰分析
 - 気象条件
 - 海岸属性, 島属性
 - クラスタ分析
- 可視化
 - 時空間データの可視化
 - 要因との関連
 - 方法
 - アニメーション
 - 3D表示
 - インタラクティブ操作



年齢階級別自殺率のクラスター分析 (k-means法) の結果 (9(左) 10(右))
「Cluster analysis of age-grouped suicide data in Japan with spatio-temporal structure. Computational Statistics (COMPSTAT2012)」より

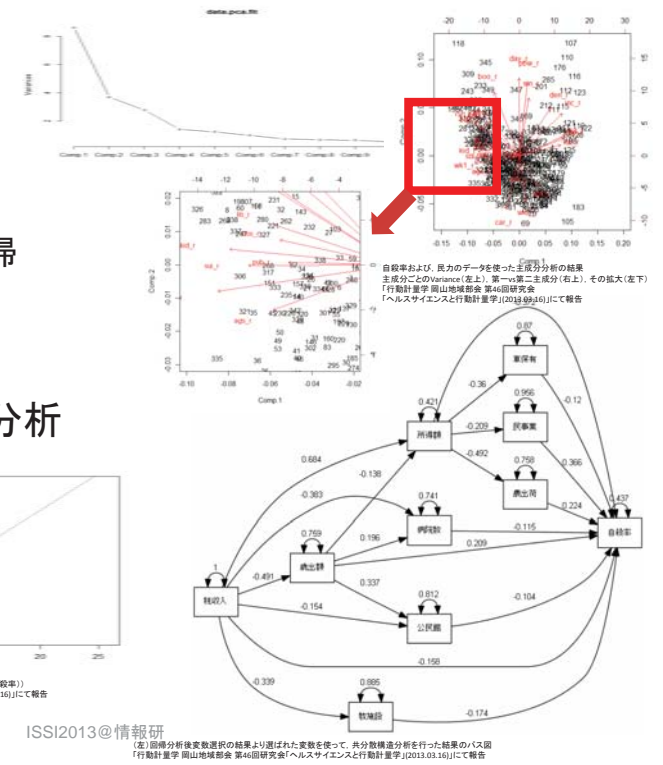
性・年齢別の自殺の年次推移. Shinyを用いてインタラクティブ操作を実現
「ISSI2013」にて報告予定

要因分析1

- リンケージしたデータ
 - 国勢調査より→ポアソン回帰
 - 人口減少率
 - 年齢階級別人口(率)
 - 単身世帯, 高齢単身世帯
 - 産業別就業者割合, 高齢者同割合
 - 完全失業率, 年齢別無職割合
 - 休職者割合
 - 気象のデータより→ポアソン回帰
 - 気温, 降水量, 日射量, 日照時間
 - 民力より→多変量分析(次スライド)
 - 人口: 昼間, 単身, 人口密度
 - 経済: 労働, 産業別割合, 民営事業所, 従業員
 - 商工業: 小売店, 販売額, 工業製品
 - 地方財政: 地方税収入, 歳出
 - 施設: 教育, 小売, 図書館, 保育所, 公民館, 病院
 - その他: 農業出荷額, 乗用車保有

要因分析2

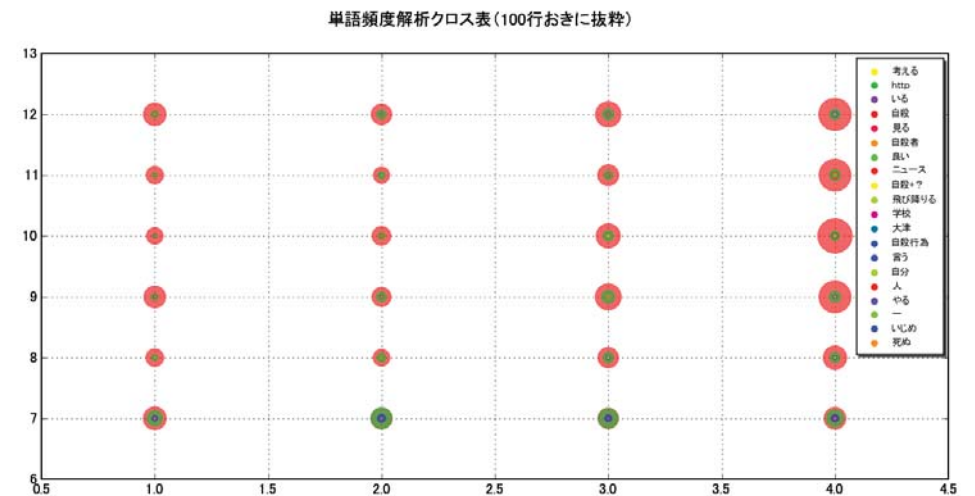
- 多変量分析
 - 回帰分析
 - ポアソン回帰
 - 主成分分析
 - 因子分析
 - 共分散構造分析



SNS(twitter)のテキストデータの解析

- 「自殺」を含むtweetデータを収集
 - 2012年7月~12月
 - ID,時刻, テキスト
 - 140万ツイート(RTを含まない)
- 時間帯・曜日・月・キーワードでクロス集計
- 潜在意味解析
 - 「自殺」「したい」に近いツイートを検出
 - カテゴリに着目してその特徴
- (特徴語に注目して対応分析)

単語頻度解析(クロス表)

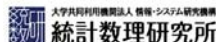


カテゴリーに着目：頻度解析の結果の一部

カテゴリー	キーワード	個別のTweetの傾向
精神	うつ, ストレス, 薬物, 酒禁酒, 不眠, 精神科等	一般的な情報提供(ニュースのコピペ), 個別の情報提供や議論も含まれる
医療	喘息・アレルギー・痛み頭痛・がん・慢性疾患等	個人情報の提供。自殺へのあおり。説明(痛みとは・・・)。
家族	結婚, 離婚, 虐待, DV 破局等	情報(ニュース), 問題提起, 因果の説明(離婚)
社会・経済	仕事・失業・福祉・信仰 株式・日本経済・訴訟等	自殺願望(仕事が見つからない), 問題提起(仕事関係), 「宗教」はネガティブに使われている
誘発	首つり・飛び降り・練炭 完全自殺マニュアル等	わずかだが自殺願望もあり(飛び降り),
手法	自殺方法・自殺サイト 硫化水素・集団自殺等	要因(睡眠・酒・家族・等)と関連する自殺願望), 検索(どんな方法がありますか? 自殺方法)

2014/2/4

ISSI2013@情報研

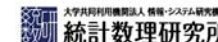


自殺予防総合対策センターからの委託研究

- ・「自殺対策のための自殺死亡の地域統計」(平成21年4月)
- ・「自殺対策のための自殺死亡の地域統計(2)-自殺の手段、配属関係、職業-」(平成22年2月)
- ・「自殺対策のための自殺死亡の地域統計1973-2009」(平成23年3月)
- ・「自殺対策のための自殺死亡の地域統計 ビジュアルサイズ版」(平成25年1月)
 - 地域統計の可視化
 - アプリを使ったインタラクティブ操作
 - 自殺減少の要因を探るために、月別・職業別の自殺データへの応用
- ・「自殺の要因分析」(平成25年1月)
 - 気象, 人口・世帯, 行政・経済基盤, 地域に関する変数と結合
 - ポアソン回帰モデル

2014/2/4

ISSI2013@情報研

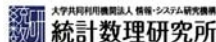


研究集会

- ・自殺リスクに関する研究会、東京都立川市、2011.10.14
- ・第2回 自殺リスクに関する研究会、東京都立川市、2012.10.17
- ・行動計量学 岡山地域部会 第46回研究会、岡山県岡山市、2013.03.16
 - 「ヘルスサイエンスと行動計量学」
- ・Joint Meeting of the IASC Satellite Conference for the 59th ISI WSC and the 8th Conference of the Asian Regional Section of the IASC、
 - 招待セッション「Statistical Modelling for Suicidal Risks」韓国ソウル (Yonsei University)、2013.08.22-23
- ・第3回 自殺リスクに関する研究会、2013年10月17日(木)
- ・第4回 自殺リスクに関する研究会、2014年3月2日(日)午前(予定)
- ・パネル討論会「自殺総合対策に必要な融合的研究: その現状と今後(仮題)」、2014年3月2日(日)14:50-18:00(予定)

2014/2/4

ISSI2013@情報研

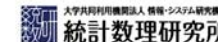


自殺対策検証評価会議

- ・地域自殺対策緊急強化基金
 - 「**対面型**相談支援事業」、「**電話**相談支援事業」、「**人材養成**事業」、「**普及啓発**事業」及び「**強化モデル**事業」
- ・自殺対策検証評価会議
 - 実施状況
 - 基金及び緊急強化事業の定量分析
 - ・健康原因の自殺死亡率の低下と緊急強化事業実施の相関
 - ヒアリング調査

2014/2/4

ISSI2013@情報研



自殺者の動機に着目した地域自殺対策緊急強化基金事業の効果の分析

- 使用したデータ
 - 地域自殺対策強化基金
 - H24年度の執行額(「基金」と「光」の合計)を全体, 対面, 電話, 人材, 普及, 強化の6カテゴリで集計(都道府県別, 対人口比率)
 - 自殺死亡者
 - H23年・24年, 原因・動機, 都道府県別
 - 家庭と健康に着目(非経済的要因で, 一定数の該当者が存在)
 - 自殺率の変化は差分よりも変化率を重視
- 手法
 - 相関分析
- 結果
 - 「健康」原因の自殺率の差分は, 「全体」, 「電話」, 「普及」との相関

WHO世界自殺レポート会議

【主催】(独)国立精神・神経医療研究センター、WHO、WHO西太平洋事務局
【共催】日本うつ病学会、日本公衆衛生協会、日本自殺予防学会、日本精神神経学会
【後援】内閣府、厚生労働省、全国精神保健福祉センター長会

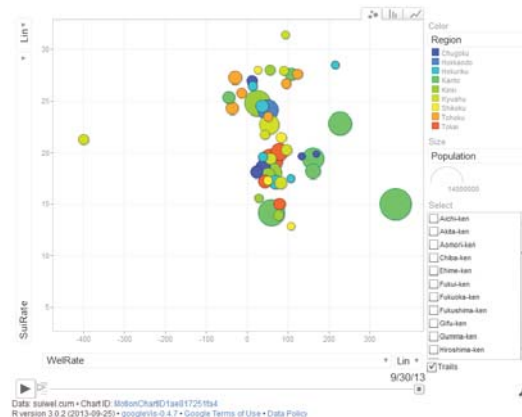
- 日時: 2013年12月16-17日
- 会場: 秋葉原UDX

【目的】自殺は公衆衛生上の重要な課題であるという認識の向上を図り, 自殺予防に関する科学的根拠に基づいた提案を行い, 効果的な取り組みを奨励することを目的とした世界自殺レポートの内容の検討を行う。

自殺予防総合対策センター「WHO世界自殺レポート会議及び関連行事」ページより

モーションプロット, 多変量時系列分析

- 自殺死亡率(生活・経済問題, 都道府県別, 月次)
- 非保護者人員(率, 都道府県別, 月次)
- 手法
 - 視覚化
 - モーションチャート
 - 多重自己回帰モデル



参考資料・Webページ

- 自殺対策検証評価会議
 - <http://www8.cao.go.jp/jisatsutaisaku/kensyouthyoka/index.html>
- International Association for Suicide Prevention (IASP)
 - <http://www.iasp.info/wspd/>
- 自殺予防総合対策センター「WHO世界自殺レポート会議及び関連行事」
 - <https://ikiru.smktg.jp/public/seminar/view/38>