

# 1995-2019年における子どもの死因別死亡率の地域差とトレンド ：市区町村別社会経済指標による評価

片岡葵<sup>1,2</sup>, 西岡大輔<sup>2,3</sup>, 中谷友樹<sup>4</sup>, 伊藤ゆり<sup>2</sup>

1.神戸大学大学院 2.大阪医科薬科大学 3.京都大学大学院 4.東北大学大学院

## 背景と目的

### 【背景】

- 健やか親子21(第2次)が掲げる10年後に目指す姿：すべての子どもが健やかに育つ社会
- 日本全国どこで生まれても、一定の質の母子保健サービスが受けられ、かつ生命が守られるという地域間での健康格差を解消することを目指す
- 子どもの健康格差に関する国内の実態
- 5歳未満死亡率に関する都道府県間格差、乳児死亡率に関する世帯の職業間格差は拡大傾向 (Nagata, et al.2017;Kanamori, et al. 2020)
- 0-14歳の全死因死亡率は男女とも、市区町村別の困窮度が高い地域ほど年齢調整死亡率が高い(Nakaya and Ito. 2021)

### 【課題】

- どの死因で地域の社会経済指標による格差が大きいか、詳細が明らかでない
- 子どもの健康格差是正にむけてどの年齢層や死因に着目すべきかが明らかでない

### 【目的】

1995-2019年の市区町村別の社会経済状況による0-14歳の死因別死亡率の格差のモニタリングを、性・年齢階級別に実施する

## 方法

- ◆ **対象**：全国1,830市区町村
- ◆ **期間**：1995-99 / 2000-04 / 2005-09 / 2010-14 / 2015-19
- ◆ **対象年齢**：0歳 / 1-4歳 / 5-9歳 / 10-14歳
- ◆ **市区町村別の社会経済状況**
  - **地理的剥奪指標 Areal Deprivation Index: ADI** (Nakaya, et al. 2014)
  - 1995/2000/2005/2010/2015の指標を使用
  - 市区町村別の人口累積割合を用いて0-1に変換したものを使用
  - 国勢調査で得られた8つの地域指標から算出
- ◆ **使用データ**：1995-2019年の以下のデータ
  - **死亡**：市区町村・性・年齢階級・死因別死亡数 (人口動態統計)
  - **人口**：市区町村・性・年齢階級別人口 (国勢調査)
- ◆ **統計解析**：図1
  - **相対的格差指標 Relative Index of Inequality: RII と推移の推定**
  - **説明変数**  
各市区町村のADI、期間、期間とADIの交互作用項
  - **目的変数**  
性別・年齢階級別・死因別死亡割合 (人口10万対)
  - **ポアソン回帰分析**を実施

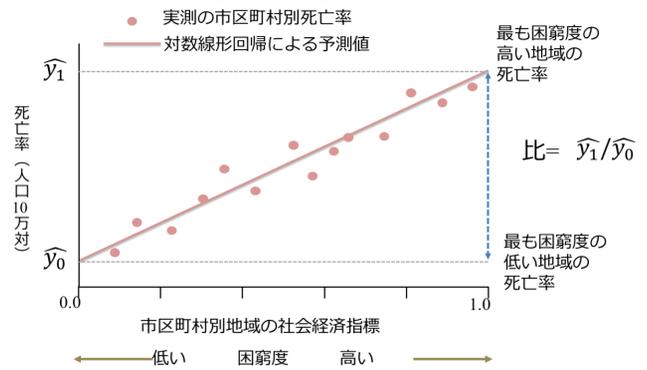
高齢夫婦世帯割合, 高齢単身者世帯割合, 母子世帯割合, 賃貸住居居住世帯割合  
グレーカー-就業者割合, 農業就業者割合, ブルーカー-就業者割合, 完全失業率

図1 相対的格差指標 (RII) とその推移の計測方法

$$\log(\lambda_{ij}) = \alpha + \beta * ADI_i + \gamma * period_j + \delta * ADI_i * period_j + e_{ij}$$
$$RII = \frac{\exp(\alpha + \beta)}{\exp(\alpha)} = \exp(\beta)$$

(Mackenbach et al. 2008)

- $\lambda_{ij}$ : 市区町村  $i$  の  $j$  年における死因別死亡割合
- $ADI_i$ : 市区町村  $i$  の ADI (0~1の連続値)
- $period_j$ : 期間のダミー変数
- 0:1995-99, 1:2000-04, 2:2005-09, 3:2010-14, 4:2015-19
- $ADI_i * period_j$ : ADIと期間の交互作用項
- $e_{ij} \sim N(0, \sigma_{ij}^2)$  ( $\sigma_{ij}^2$ : 市区町村  $i$  の ADI の  $j$  年における標準誤差)



- ◆ 期間全体におけるRIIを推定
  - ADIによる死因別死亡割合の相対的な格差を算出
  - ADIの係数  $\beta$  の指数
- ◆ 期間中の死因別死亡割合の変化量を推定
  - 期間の係数  $\gamma$  の指数
- ◆ 期間中のADIによる死因別死亡割合の格差の変化量を推定
  - ADIと期間の交互作用の係数  $\delta$  の指数

## 結果

表1 1995-2019年で地域の困窮度による格差とその拡大が観察された死因：性・年齢階級・死因別 \* : p<0.05, †: p<0.1

年齢階級	男児				女児			
	ADIによる格差が大きい死因	RII	ADIによる格差が拡大傾向な死因	RIIの変化	ADIによる格差が大きい死因	RII	ADIによる格差が拡大傾向な死因	RIIの変化
0歳	他殺・その他外因	1.94*	乳幼児突然死症候群*	1.10*	心血管・脳血管疾患	1.50*	不慮の事故	1.25*
	敗血症	1.49*			乳幼児突然死症候群	1.29*	他殺・その他外因	1.26†
	不慮の事故	1.43*			周産期に発生した病態	1.26*	乳幼児突然死症候群	1.11†
	乳幼児突然死症候群	1.33*			肺炎・その他呼吸器系の疾患	1.43†		
	周産期に発生した病態	1.24*						
1-4歳	他殺・その他外因	1.96*	不慮の事故	1.30*	肺炎・その他呼吸器系の疾患	1.85*	不慮の事故	1.38*
	肺炎・その他呼吸器系の疾患	1.65*	心血管・脳血管疾患	1.20*	感染症および寄生虫症	1.66*	他殺・その他外因	1.25†
	不慮の事故	1.34*			不慮の事故	1.53*	神経系の疾患	1.14†
	先天奇形、変形及び染色体異常	0.82†					先天奇形、変形及び染色体異常	1.10†
5-9歳	自殺・他殺・その他外因	1.94*	不慮の事故	1.25*	自殺・他殺・その他外因	2.04*	不慮の事故	1.37*
	肺炎・その他呼吸器系の疾患	1.75*			不慮の事故	1.37*		
	不慮の事故	1.45*						
10-14歳	不慮の事故	1.43*	不慮の事故	1.17*	肺炎・その他呼吸器系の疾患	1.81*	不慮の事故	1.33*
	新生物	1.30*	神経系の疾患	1.17†	不慮の事故	1.41*		
			自殺・他殺・その他外因	1.12†				

### 地域の困窮度による格差とその拡大が観察された死因

- **全年齢階級**：不慮の事故
  - **0歳**：外因死全般、周産期に伴う病態
  - **1-4歳**：他殺・その他、呼吸器系の疾患・先天性の疾患
  - **5-9歳**：自殺・他殺・その他外因死
  - **10-14歳**：自殺・他殺・その他外因死
- ➡ 唯一、死亡率も拡大傾向

## 考察

- ◆ 全年齢階級では不慮の事故で地域の困窮度による格差とその拡大が観察された
- ◆ 性別・年齢階級別では外因死・周産期に伴う病態・呼吸器系の疾患を中心に地域の困窮度による格差とその拡大が観察された
- 東日本大震災や市区町村の社会環境要因：虐待や犯罪率、住環境や交通等への安全配慮、妊娠・出産の経過、産科や小児科および子ども関連の施設などへのアクセスによる影響が考えられる
- ◆ 子どもの健康格差是正に向けて自治体は、性・年齢階級によって対策を講じる地域や死因を分けて検討することが望ましい
- ◆ 国・都道府県は自治体の社会経済状況に応じた介入や資源配分：proportionate universalism, 地域の社会経済状況が特に低い自治体を対象とした介入：vulnerable population approach 等の実施が求められる
- ◆ 格差縮小に向けて、地域の困窮度による子どもの死亡の格差に関連する修正可能な地域の要因を明らかにする必要がある

本研究は、日本学術振興会 科学研究費助成事業 学術変革領域研究 (A) (公募研究)「居住地域の社会環境要因に基づいた乳幼児～青年期の死因別死亡率格差のメカニズム解明」(研究代表者：片岡葵)の助成により行われた調査の結果です