

米国カリフォルニア州における低出生体重リスクに関する時空間分析 Space-time analysis of the risk of low birthweight in California, 1985-2004

山田 育穂

東京大学 空間情報科学研究センター
連絡先: <iku.yamada@csis.u-tokyo.ac.jp>

(1) **動機:** 低出生体重(出生体重 2500g 未満)は乳児の死亡・罹病の主要な原因の一つであるが、米国では 1980 年以降、低出生体重児の割合は徐々に増加を続けている。米国における低出生体重リスクは年齢・喫煙・教育レベルなど母親の特性に強く関連する一方、近隣住環境の影響も指摘されており、人種・民族間の著しい格差が存在することからも、深刻な社会問題となっている。本研究では、カリフォルニア州における低出生体重リスクの人種・民族間格差を、その時空間分布に着目して解析する。

(2) **アプローチ:** まず、1985 年から 2004 年の 20 年間にカリフォルニア州に提出された単生児の出生届を ZIP code(日本の郵便番号に相当)レベルでジオコーディングし、全出生数および低出生体重児数の空間分布を求める。次に、Space-time scan statistic (Kulldorff et al. 1998; SaTScan software [<http://www.satscan.org/>])を用いて、低出生体重リスクの著しく高い若しくは低い時期・地域を統計的に抽出する。この際、既存研究によりリスク要因として確認されている母親の年齢、出産回数の統計的コントロールを行う。ここでは、非ヒスパニック系白人、ヒスパニック系白人、アフリカ系アメリカ人の 3 つの人種・民族グループに着目する。

(3) **結果:** 図 1 は低出生体重リスクの時空間クラスターを人種・民族グループ毎に示したものである。特に特徴的なリスク分布はアフリカ系アメリカ人に見られ、他の 2 グループが都市部で低リスク、地方部で高リスクを継続的に示しているのに対し、都市部(ロサンゼルス及びサンフランシスコ)に当初存在した局地的な高リスク・スポットが 1990 年代に消滅している。

(4) **使用したデータ:**

- California Birth Statistical Master File 1985-2004 (Center for Health Statistics, California Department of Health Services より提供された出生届データ)

(5) **参考文献:**

- Kulldorff M, Athas W, Feuer E, Miller B, Key C. Evaluating cluster alarms: A space-time scan statistic and brain cancer in Los Alamos. *American Journal of Public Health*, 88:1377-1380, 1998.

(6) **その他:** 本研究は、Southwestern Consortium for Environmental Research and Policy の支援を受けている。尚、本研究はユタ大学の Institutional Review Board および California Health and Human Services Agency の Committee for the Protection of Human Subjects の承認を受けて行われている。

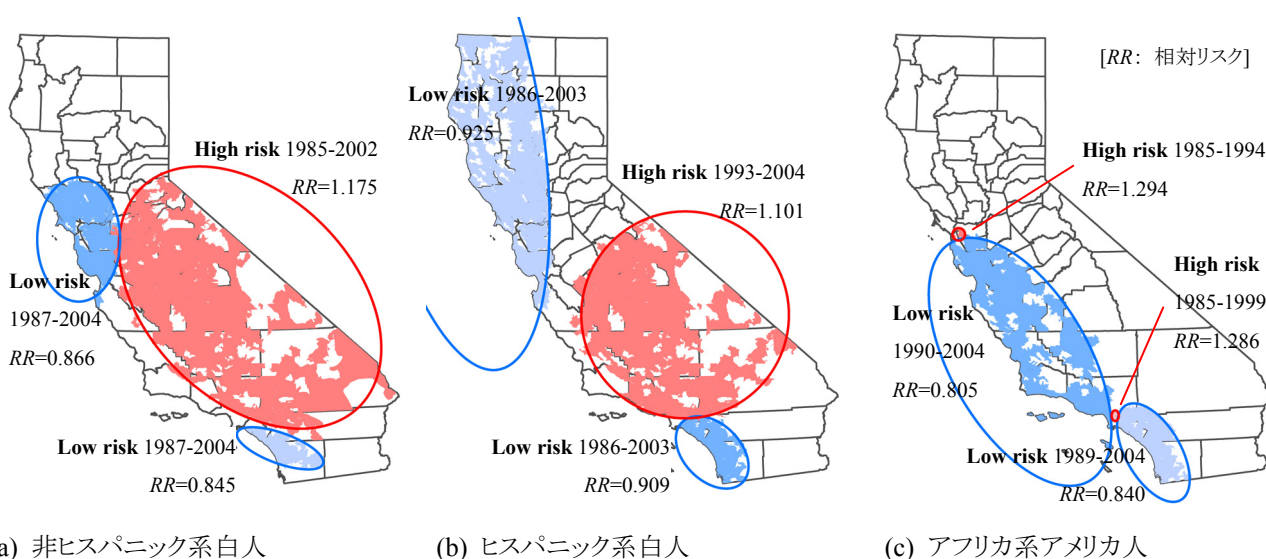


図 1: カリフォルニア州における低出生体重リスクの時空間クラスター(1985-2004)