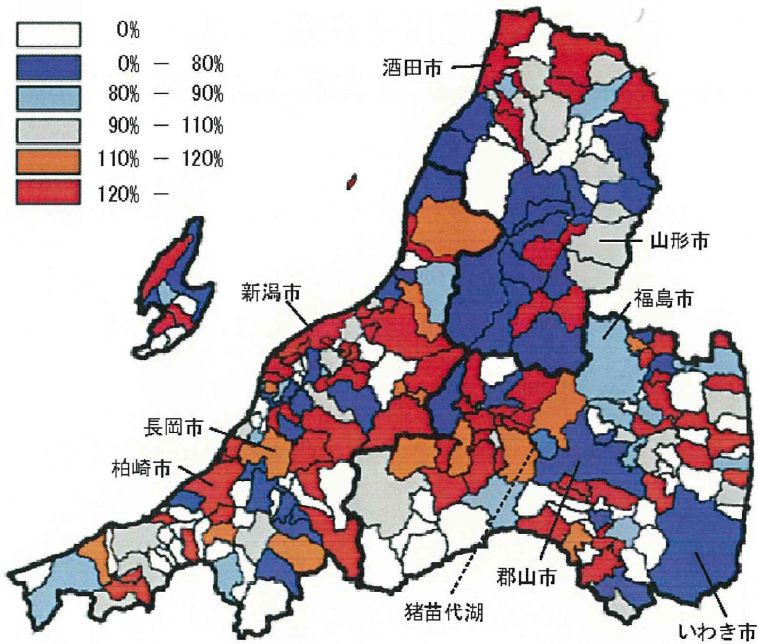
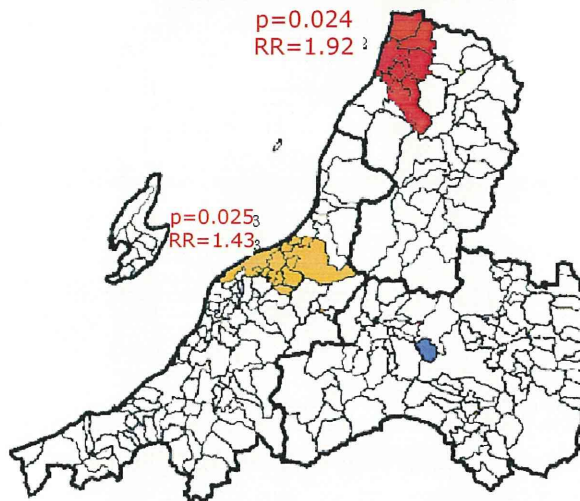


1996年～2000年男性胆のうがんの標準化死亡比(SMR)

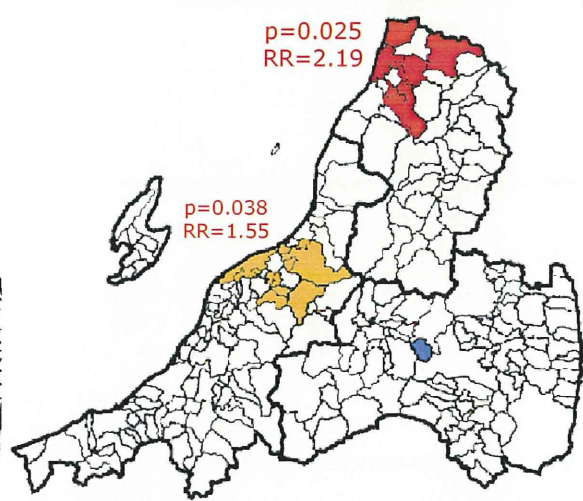


同定されたクラスター

circular scan (SaTScan)



flexible scan (FlexScan)

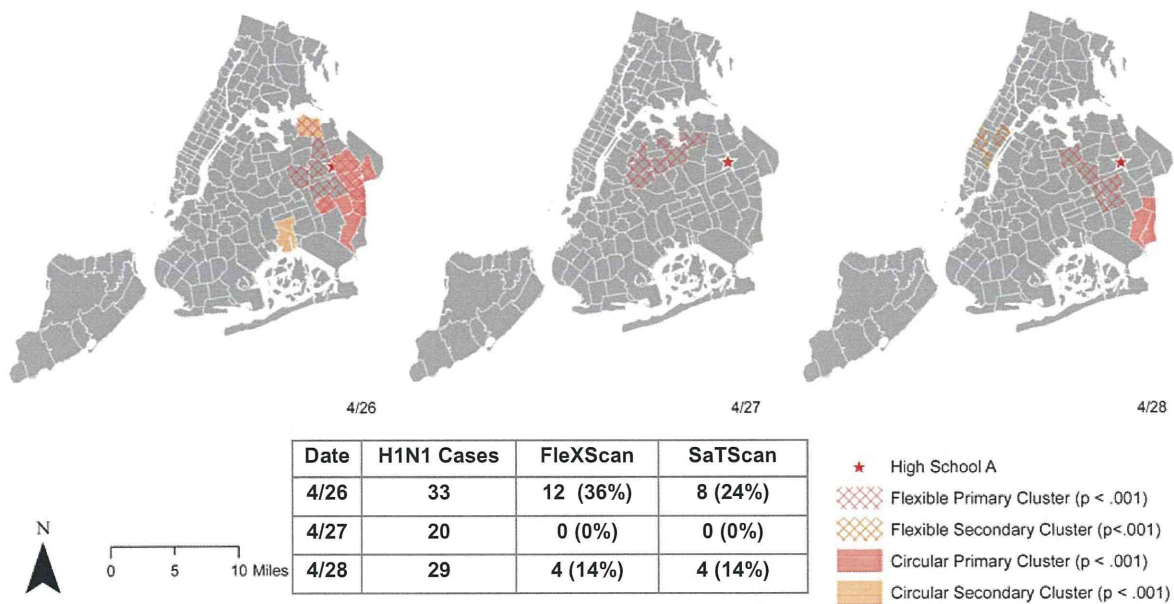


“flexible scan statistic” は非円状の地域を同定している。

ニューヨーク市: 新型インフルエンザの発生

救急病院(55病院中50病院)へのvisitを毎日報告。患者の居住地(zip code)で解析

Flexible and Circular ILI Clusters by NYC ZIP Code Area, 4/26 - 4/28





[Search](#) | [Email Updates](#) | [Contact Us](#)

[Residents](#) | [Business](#) | [Visitors](#) | [Government](#) | [Office of the Mayor](#)

[Sign up for Health Emails](#)



NEW YORK CITY DEPARTMENT of HEALTH and MENTAL HYGIENE



GIS Center of Excellence

Home < Health Topics A-Z < GIS Center of Excellence

Printer friendly format

E-mail a friend

* Submit comments about the website.

→ Search [Advanced]

- [DOHMH Home](#)
- [My Health](#)
- [My Community's Health:](#)
- [Data and Statistics](#)
- [Health Topics A-Z](#)
- [Career Opportunities](#)
- [Contracting Opportunities](#)
- [Press Releases](#)
- [Health Bulletins and Other Publications](#)
- [Official Notices](#)

Online Geographic Data Resources

[About The GIS Center](#) | [Related Links](#)

Map Gallery

GIS Data Files



The Geographical Information System (GIS) Center is a collaborative unit at the Department of Health & Mental Hygiene established to develop and support the mapping and geographical analysis capabilities of the Agency. Geographic Information Systems (GIS) provide a way to investigate health-related information through maps and spatial analysis. The GIS Center employs a number of products for geographic analysis including ESRI's ArcGIS (and assorted extensions), Google Earth, SaTScan, FleXScan, GeoDa, and R.

The mission statement of the GIS Center is "To provide centralized support and management of GIS activities at the New York City Department of Health and Mental Hygiene (NYC

TOPIC CONTENTS

- ▶ [GIS Center of Excellence](#)
- ▶ [Map Gallery](#)
- ▶ [GIS Data Files](#)

CHS DATA RESOURCES

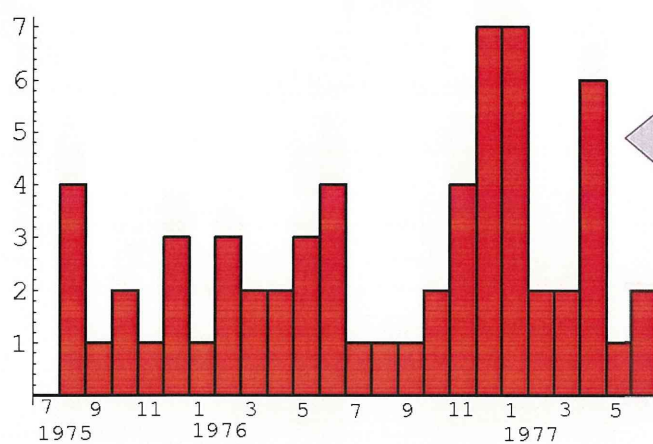
- ▶ [Community Health Survey \(CHS\)](#)
- ▶ [Vital Signs Health Data Reports](#)
- ▶ [NYC Community Health Atlas \(PDF\)](#)
- ▶ [Community Health Profiles](#)
- ▶ [CHS Summary Reports](#)
- ▶ [Neighborhood Statistics](#)

ADDITIONAL RESOURCES

- ▶ [EpiQuery: NYC Interactive Health Data](#)

疾病集積性 – 時間集積性

- Wallenstein(1980), Tango(1984, 1990)など
- FleXScan (SaTScan) も適用可能。
- 例: New Yorkの3病院での最終月経月に自然流産した妊婦で染色体異常者(1975年7月~1977年6月; 月別)



Tango's index で
有意な時間集積性
が検出される。

FleXScanでは
1976.11~1977.01
が有意な集積期間
($p=0.027$)
(期待頻度は期間内
が一定だと仮定)

図 4.1 New York で報告された自然流産での染色体異常 (trisomy) の月別頻度 (Wallenstein, 1980)

心肺機能停止傷病者救急搬送の 時間集積性の検出

※本内容は、下記の先生方との共同研究の成果の一部である。

武村真治(国立保健医療科学院健康危機管理研究部),
長谷川学(総務省消防庁救急企画室),
金谷泰宏(国立保健医療科学院健康危機管理研究部),
齋藤大蔵(防衛医科大学校防衛医学研究センター),
阪本敏久(防衛医科大学校病院救急部)

～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

- 近年、救急需要が増加し、平成20年の救急出場件数は約510万件で、平成10年からの10年間で約38%の増加となっている。
- その中で毎年約10万件が心肺機能停止傷病者の搬送となっている。
- 心肺機能停止とは「脈拍が触知出来ない、反応がない(意識がない)、無呼吸あるいはあえぎ呼吸(死戦期呼吸)で、確認される心肺機能の機械的な活動の停止」と定義されている。
- このような心肺機能停止症例について地域間・国際間での蘇生率等の統計比較を可能とするために、その原因別(心臓に原因があるものかそれ以外か)の分類、心肺機能停止時点の目撃の有無、バイスタンダー(その場に居合わせた人)や救急隊員による心肺蘇生の有無やその開始時期、除細動の有無などに応じた傷病者の経過などの記録に関して、1990年にノルウェーで開催された国際蘇生会議において「ウツタイン様式」と呼ばれる統一的なガイドラインが提唱された。

～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

- 消防機関の行う救急業務は、平成3年の救急隊員の行う応急処置等の範囲の拡大及び救急救命士制度の導入によって大きく変化した。
- 平成16年7月からは一般市民もAED(自動体外式除細動器)の使用可能となるなど、市民による応急手当の割合も増え、心肺機能停止傷病者の生存率および社会復帰率も年々上昇してきている。
- このようなプレホスピタル・ケアの充実のため、わが国においては、平成15年の「救急業務高度化推進検討会」によるウツタイン様式導入の提言をもとに、平成17年1月より全国の消防本部よりウツタイン様式に基づいた全ての心肺機能停止傷病者のデータの収集が開始され、救急蘇生統計として公表されている。
- 国単位で情報収集するのはわが国が初めてである。

～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

- 平成21年度第2回救急統計活用検討会において、心肺機能停止傷病者搬送のデータに基づいた傷病者数の月別、男女別、都道府県別、年齢階級別などの集計が行われている。
- また国内における地域単位での研究もいくつか行われている。
- ウツタインデータでは、救急活動による蘇生や1ヶ月後の生存率、回復程度など、救命効果に関する項目に重点が置かれており、発生するリスク要因に関しては十分に検討されていない。
- 一般に心肺機能停止は冬季に多いことが知られており、検討会の集計や新潟市における検討などでも明らかになっている。
- しかし具体的にどの時期にどの程度発生あるかなど、その発生の時期についての詳細な分析や厳密な統計学的検討が十分に行われていない。

～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

- 一般に疾病などの発生を経時的に観測している場合、その発生がある期間に集積しているとき「時間集積性」があるという。
- その集積性の検出のためには疾病集積性の検定手法が利用できる。
- そこで本研究ではウツタイン様式に基づき集計・公開されている救急蘇生統計データの発生状況や発生日に注目し、特に心肺機能停止傷病者発生が多い冬季12～1月の2ヶ月間に注目し、その期間内でも特に発生が集中している時間があるかどうか、時間集積性の検出を試みる。

～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

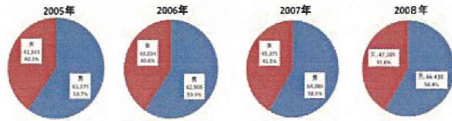
- 2005年1月1日～2008年12月31日の日本全国における心肺機能停止傷病者として救急搬送された者についてのウツタインデータを用い、発生日、都道府県、性別、年齢、心原性・非心原性の別、覚知の時刻の項目を用いた。
- 件数は
 - 2005年が102,738件(うち発生日不明2件),
 - 2006年が105,943件(うち発生日不明4件),
 - 2007年が109,461件(うち発生日不明0件),
 - 2008年が113,827件(うち発生日不明6件)

No	年	都道府県コード	発生日月日	性別	年齢	救急救命士乗車	目撃目撃時刻	バイスタンダー種別	(一般市民による応急手当ての)あり	心臓マッサージ	人工呼吸	市民等による除細動	確定/推定/不明	CPR開始時刻	
1	2008	1	2008/11/24 0:00	1	40	1	2	0	2	0	0	0	0		
2	2008	1	2008/11/26 0:00	1	82	1	1	26-Nov-08 13:25	4	1	1	0	1	1	26-Nov-08 13:25
3	2008	1	2008/12/21 0:00	2	67	1	1	21-Dec-08 03:10	1	2	0	0	0	0	
4	2008	1	2008/12/26 0:00	1	78	1	2		0	2	0	0	0	0	
5	2008	1	2008/1/28 0:00	2	72	1	1	28-Jan-08 13:42	8	2	0	0	0	0	
6	2008	1	2008/2/17 0:00	1	72	1	2		0	2	0	0	0	0	
7	2008	1	2008/2/18 0:00	1	51	1	1	18-Feb-08 09:40	3	2	0	0	0	0	
8	2008	1	2008/3/3 0:00	2	49	1	2		0	1	1	0	0	2	03-Mar-08 14:33
9	2008	1	2008/3/5 0:00	2	89	1	2		0	1	1	0	0	2	05-Mar-08 06:29
10	2008	1	2008/3/29 0:00	1	0	1	2		0	2	0	0	0	0	
11	2008	1	2008/1/10 0:00	1	58	1	2		0	2	0	0	0	0	
波形状別	除細動	二相性/単相性	初回除細動実施時刻	施行回数	実施者: 救急救命士	実施者: 救急隊員	実施者: 消防隊員	実施者: その他	気道確保	特定行為 器具使用	特定行為 器具種別	静脈路確保	薬剤投与	薬剤投与時刻	
4	0	0		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
1	1	1	2008/11/26 13:33	3	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	
施行回数		覚知	現着	接触	CPR開始		病院収容								
0	2008/11/24 11:33	2008/11/24 11:38	2008/11/24 11:40	2008/11/24 11:41	2008/11/24 11:58										
0	2008/11/26 13:26	2008/11/26 13:31	2008/11/26 13:32	2008/11/26 13:32	2008/11/26 13:53										
1	2008/12/21 3:49	2008/12/21 3:56	2008/12/21 3:58	2008/12/21 3:59	2008/12/21 4:26										
0	2008/12/26 7:12	2008/12/26 7:21	2008/12/26 7:22	2008/12/26 7:22	2008/12/26 7:38										
0	2008/1/10 0:00	2008/1/10 0:00	2008/1/10 0:00	2008/1/10 0:00	2008/1/10 0:00										
心原性/非心原性	心原性の種別	非心原性の種別	心拍再開	初回心拍再開時刻	1ヶ月予後回答	1ヶ月生存	脳機能力テグロリー	全身機能力カテゴリー	医師の乗車	医師の2次救命処置					
2	0	4	2		2	2	5	5	2	2					
1	2	0	1	2008/11/26 13:49	1	1	2	2	1	1					
2	0	1	2		2	2	5	5	2	2					
2	0	1	2		2	2	5	5	2	2					
1	2	0	2		2	2	5	5	1	2					
1	2	0	2		2	2	5	5	2	2					
1	2	0	2		2	2	5	5	2	2					
1	2	0	2		2	2	5	5	2	2					
1	2	0	2		2	2	5	5	2	2					

これまでの検討(消防庁, 検討委員会資料より)

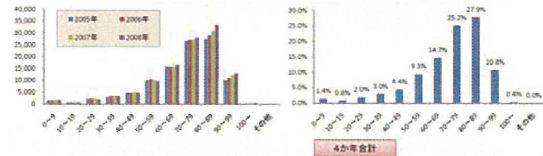
心肺機能停止傷病者全搬送人員件数(性別)

	男	女	合計
2005年	61,375	41,363	102,738
2006年	62,908	43,034	105,942
2007年	64,086	45,375	109,461
2008年	66,438	47,389	113,827

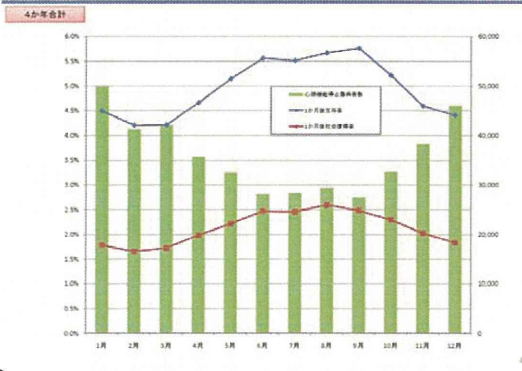


心肺機能停止傷病者全搬送人員件数(年齢階級別)

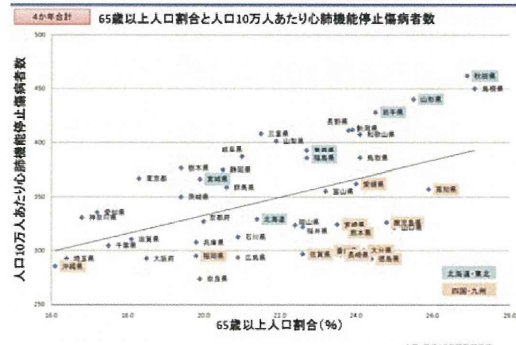
年齢区分	2005年	2006年	2007年	2008年	合計
0～9	1,304	1,216	1,653	1,648	5,821
10～19	274	279	364	351	1,268
20～29	2,217	2,239	2,156	2,002	8,614
30～39	3,118	3,239	3,350	3,281	13,044
40～49	4,998	4,680	4,870	4,964	19,150
50～59	10,022	10,448	10,137	9,759	40,366
60～69	15,821	15,810	15,778	16,469	63,878
70～79	26,560	27,009	27,159	27,986	108,714
80～89	27,567	28,962	30,648	33,354	120,531
90～99	10,222	11,119	12,143	13,056	46,540
100～	335	371	466	516	1,688
その他	1	1	1	1	4
合計	102,738	105,942	109,461	113,827	431,968



心肺機能停止傷病者搬送人員件数(月別)



都道府県別心肺機能停止傷病者の発生について



～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

- 男女別, 心原性・非心原性の別で週別の発生件数を集計し, 季節による変動を観察し, 実際に冬季に発生が多くなっているか確認を行った。
- ただし各週は日曜日から土曜日までとした。

⇒冬季に発生件数が多く, 特に12～1月の時期がピークとなっている。

(結果の詳細は当日発表)

～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

- 発生件数が多くなっている冬季12～1月の2ヶ月間に注目し、日ごとの総発生件数について集計した。

⇒いずれの年でも男女とも年末年始時期をピークにして、その前後よりも増加している。

⇒人口の多い都道府県だけの影響ではなく、全国的に年末年始時期に増加している。

(結果の詳細は当日発表)

～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

- 各年12～1月の2ヶ月間について日単位の当該件数を用いて、特定の期間に統計的に有意な時間集積性が確かめられるか、Kulldorff's scan statisticをカウントデータに適用した統計量によってそれぞれ検定を行った。
- 帰無仮説のもとでの1日あたり期待件数としては、この2ヶ月間の中で集積期間がないとしたときの1日あたりの期待件数として、この間の総数を日数(62日)で割った数を用いた。
- また集積期間とする最大期間を15日間とし、モンテカルロ検定のための繰り返し数を9,999回、有意水準5%として解析を行った。
- 最も有意な集積期間(most likely cluster)の他にも $p < 0.05$ となる有意な集積期間があったものは、secondary clusterとしてp値の小さい順に挙げた。
- この解析にはFlexScan Version 3.1を用いた。

～ 心肺機能停止傷病者救急搬送の時間集積性の検出 ～

⇒いずれの年度でも男女，心原性・非心原性の区別なく年末年始に有意な集積期間が検出された。

⇒集積期間内・外で

- ・ 年齢構成
- ・ 覚知時間

の比較を行ったが，いずれも大きな違いは見られなかった。

(結果の詳細は当日発表)

まとめ・検討事項

- 週単位の発生件数に関して，夏季よりも冬季に多い傾向が確認された。
- 詳細に日単位で検討を行ったところ，年末年始時期に特異的な増加が認められた。
- 時間集積性の検定によって，いずれの年においても年末年始時期に最も有意な集積が検出された。
- 地域(都道府県)，男女別，心原性・非心原性を問わず，いずれも年末年始時期に高くなっている(集積が検出される)
⇒例えば正月に多く発生する餅による窒息などの外的要因での事故が顕著に増えているのではなく，性別や原因の別はなく全体に増加していると考えられた。
- さらに検出された集積期間内とそれ以外(12月～1月)で搬送された傷病者の年齢構成を比較しても大きな違いが見られなかったことから，特定の年代だけが年末年始に増加しているのではなく，どの年代でも増加していると考えられる。

まとめ・検討事項

- 一方で、最も件数の多い東京都でも元日の発生件数は70件程度でピークとなっているが、12月初旬でも40～50件程度になっている日もある。
- つまり正月が多いといっても東京都全体で日頃の多い日より増加するのは30件程度であり、それを消防署単位や病院単位で見ると、単純に考えれば1～2件増えた程度である。
- さらに人口の少ない県などでは県全体でも数件増える程度になっている。
- また救命救急センターなどの救急外来では、心肺機能停止傷病者に限らず総じて受診患者が年末年始時期に増加している。
- このことから各地域や医療機関では年末年始時期に急激に心肺機能停止傷病者の搬送件数が増えているとは認識されていないのではないかと思われる。

まとめ・検討事項

- 本研究によって、全国的に年末年始時期に特異的に搬送件数が増えていることが明らかになった。
- このことは、心肺機能停止や救急搬送の問題を、個々の患者ではなく、地域における公衆衛生上の課題として取り組む必要があることを示唆している。
- また今回われわれが用いた時間集積性の検定による検討は、このような顕在化されていない健康問題を浮き彫りにする上で有効な方法であると考えられる。

まとめ・検討事項

- 要因に関しては、長期休日による医療アクセシビリティの低下、多くの医療機関が休診になることや、それが医療受診高度に影響を与えている可能性も考えられる。
- 急性心筋梗塞による死亡と地域の救急医療資源の関連も示唆されており、この時期多くの医療機関が休診になることや、それが患者の医療受診行動に少なからず影響を与えている可能性も考えられる。
- しかし現在のウツタイン様式に基づく救急蘇生統計のデータからは、集積の原因を明らかにすることはできなかった。
- この原因を明らかにすることは対策を探る上でも重要な情報になると考えられ、より詳細な救急搬送データや医療データ、平成25年からの追加項目(疾病、発生場所など)を利用した検討が必要である。

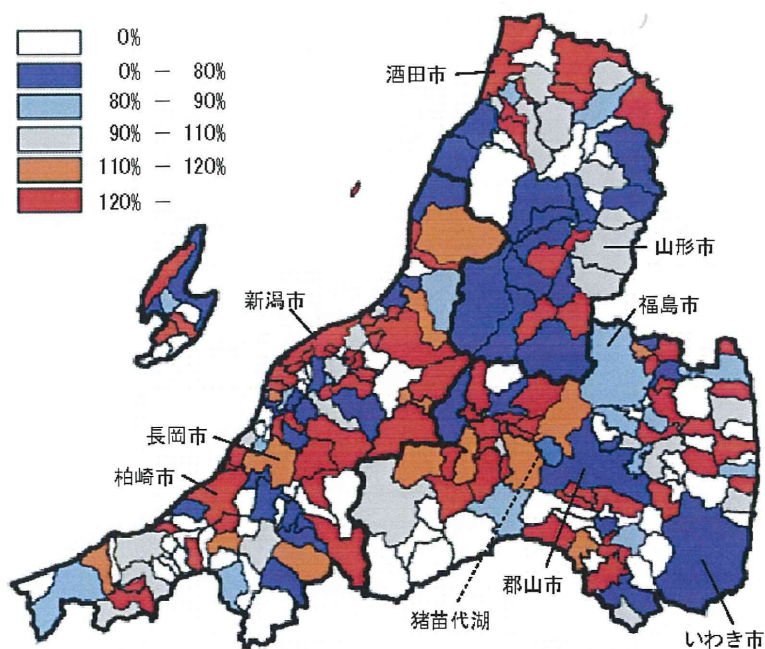
疾病集積性の検定の適用例

国立保健医療科学院
政策技術評価研究部・健康危機管理研究部
高橋邦彦

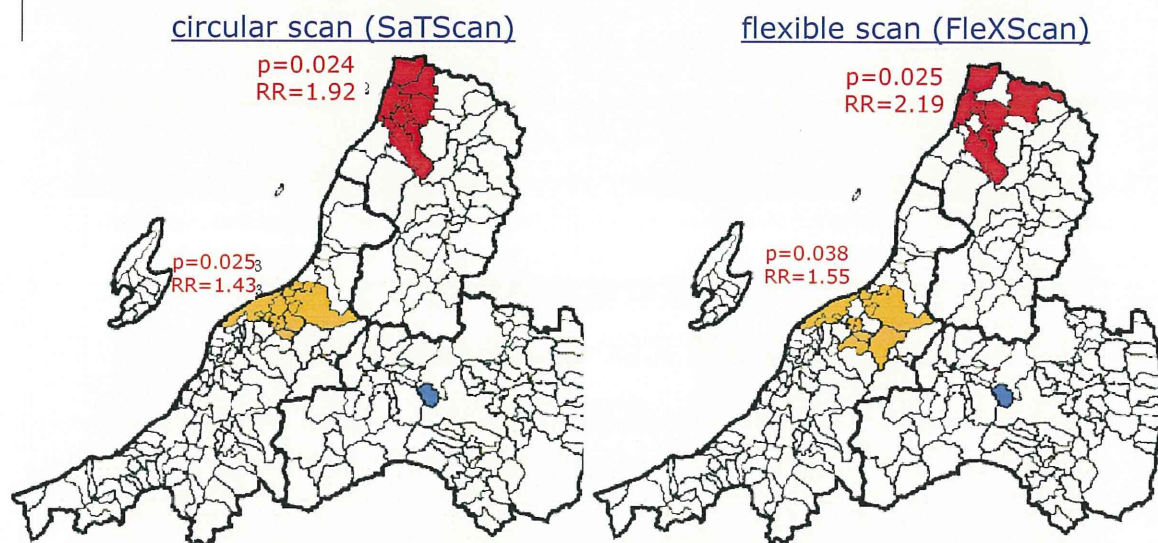
2012/3/8 公開研究集会

「イベントの空間及び時間集積性に対する統計的手法の研究」

1996年～2000年男性胆のうがんの 標準化死亡比(SMR)



同定されたクラスター



“flexible scan statistic” は非円状の地域を同定している。

難病の地域比較への適用

※本内容は、下記の先生方との共同研究の成果の一部である。

横山徹爾(国立保健医療科学院生涯健康研究部),
金谷泰宏(国立保健医療科学院健康危機管理研究部),
土井由利子(国立保健医療科学院統括研究官)

難病の地域比較

- 原因不明, 治療方法未確立であり, かつ後遺症を残すおそれが少なくない疾病は難病とよばれ, わが国においても現在130疾患について調査研究が進められている。
- 難病の死亡に関する地域比較が, 疫学班において検討されている(土井・横山, 2008, など)
 - 死亡の地域比較は, その疾患の特徴を捉える上で大変重要である。
 - 年間死亡数が100例を超えた19疾患について, 二次医療圏単位で分析
- 死亡数が少ない疾病については『死に至る疾病であるが, 例数が少ないもの』と『患者数はそれなりに多いが, 死に至らないもの』が考えられる。
- 死亡数は少ないが, 患者数が比較的多い疾患については, 患者数の地域比較も重要である。

5

難病の地域比較

- 難病に限らず, 一般的にその時点における正確な患者数を把握することは困難であり, 実際には患者調査をはじめとする標本調査などから推計が行われている。

6

特定疾患医療受給者の地域比較

- わが国では難病の中でも診断基準が一応確立し、かつ難治度、重症度が高く患者数が比較的少ない疾患は特定疾患として指定され、医療費の自己負担分の一部を国と都道府県が公費負担として助成している。(現在56疾患が対象)⇒医療受給者
- 真の患者数とは異なるが、各疾病の研究班でも、患者数に代わるひとつの目安として利用されている。
- これらの難病に関する地域差を明らかにすることは、国の難病対策や今後の研究を推進するうえでも重要な課題となっている。
- 保健所管轄(2003年・566管轄)での地域比較を試みる。

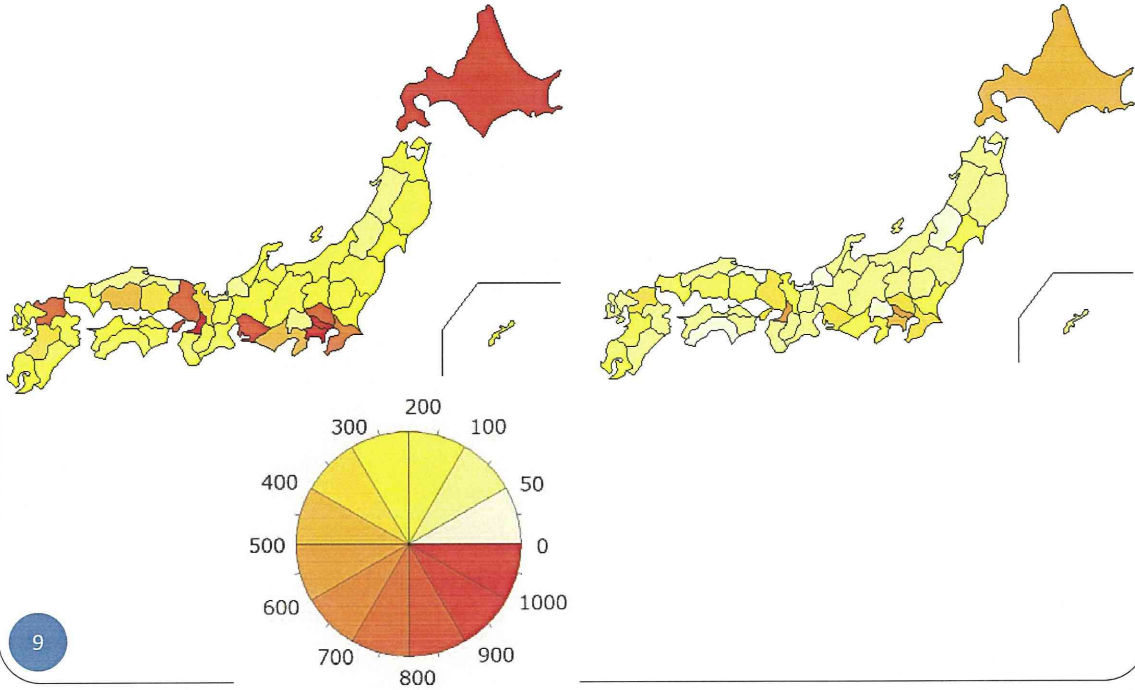
7

平成15年度	地域保健・平成15年度末現在								
閲覧(地域保健編	第28表-3 特定疾患医療受給者証所持者数, 保健所、性(男)・対象疾病別								
ページ	シート								
	総数	0~9歳	10~19歳	20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60~69歳	70
00 全国	7136	7	49	407	1029	1379	2035	1541	
01 北海道	369	-	4	12	52	63	110	85	
0110 札幌市	107	-	1	3	15	20	30	26	
0136 小樽市	11	-	-	2	-	-	3	4	
0137 市立函館	13	-	-	-	2	2	3	3	
0138 旭川市	26	-	-	1	4	5	7	6	
0151 江別	12	-	-	-	3	3	3	3	-
0153 千歳	9	-	-	1	3	3	1	1	-
0154 岩見沢	14	-	-	-	1	3	4	4	
0159 滝川	12	-	-	1	-	1	3	4	
0161 深川	10	-	-	-	2	-	5	2	
0163 富良野	3	-	-	-	1	-	1	1	-
0165 名寄	5	-	-	-	-	-	1	3	
0167 岩内	2	-	-	-	-	1	-	1	-
0168 倶知安	3	-	-	-	1	-	-	-	
0169 江差	2	-	-	1	-	-	1	-	-
0172 渡島	12	-	-	-	4	2	1	5	-
0173 八雲	7	-	-	-	2	2	1	2	-
0175 室蘭	17	-	-	1	3	4	5	3	
0176 苫小牧	15	-	-	-	2	1	7	3	
0177 浦河	2	-	-	-	1	-	1	-	-
0178 静内	4	-	1	-	1	1	1	-	-
0179 帯広	21	-	1	-	2	4	4	8	

クローン病(2003年) 実数

男:15,436人

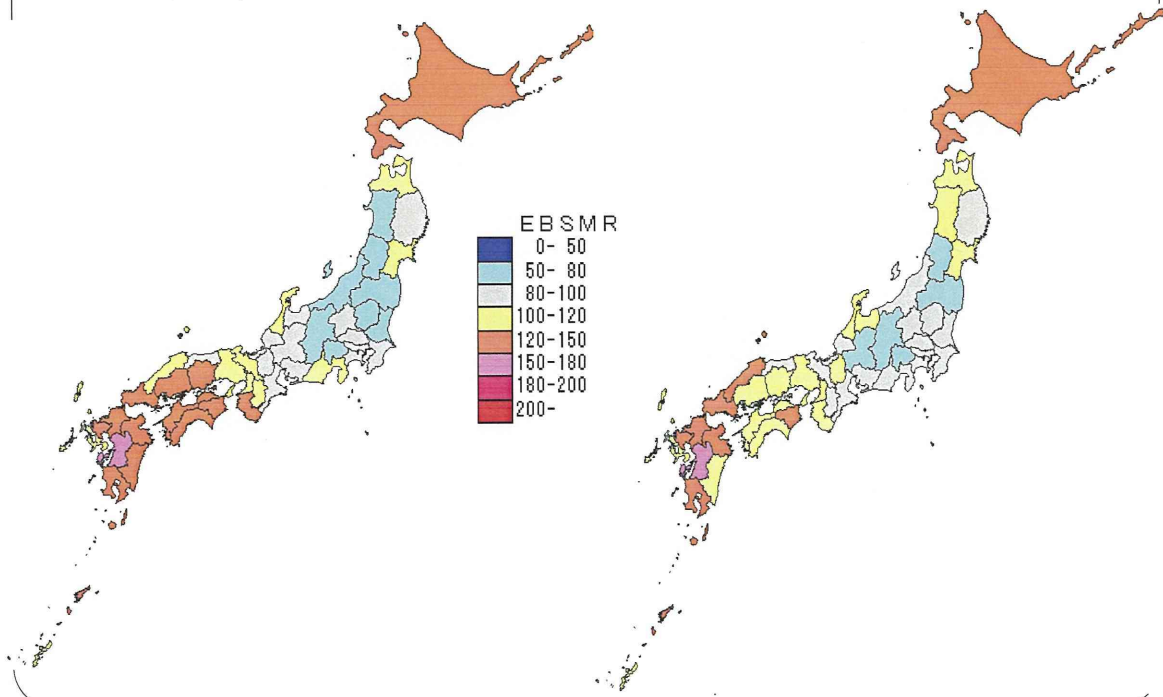
女:6,904人



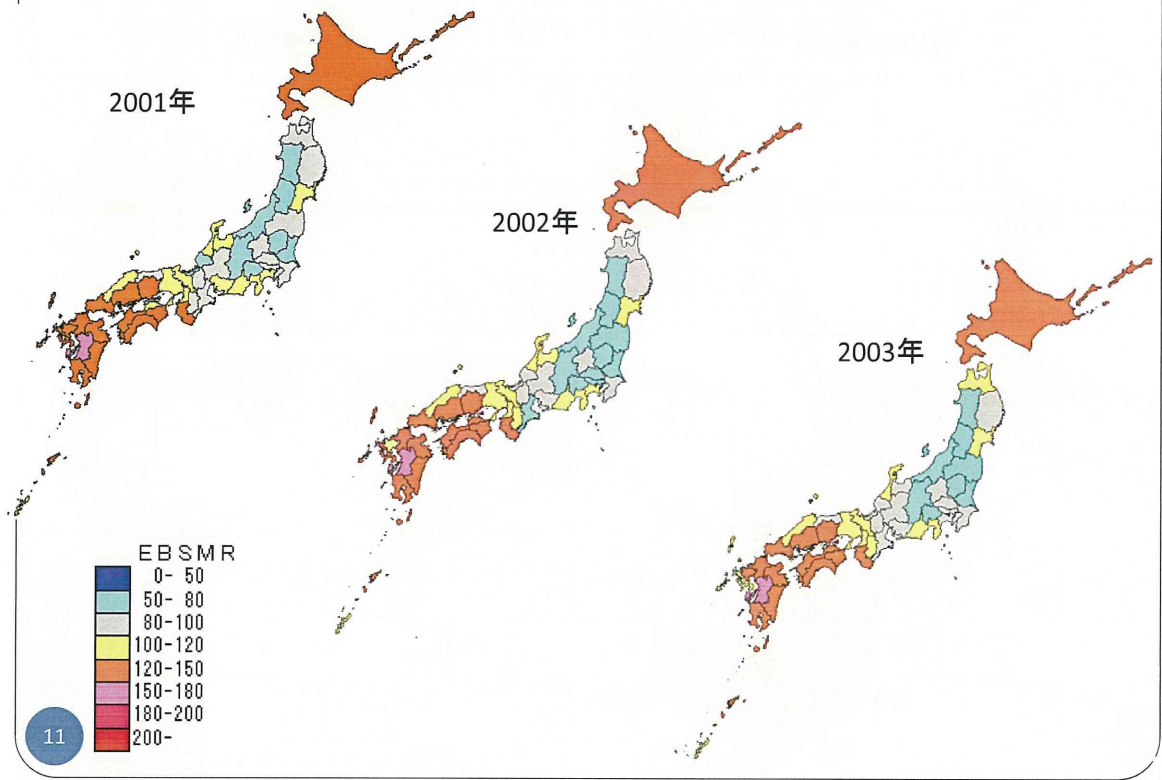
クローン病(2003年) SMR (ベイズ推定値)

男:15,436人

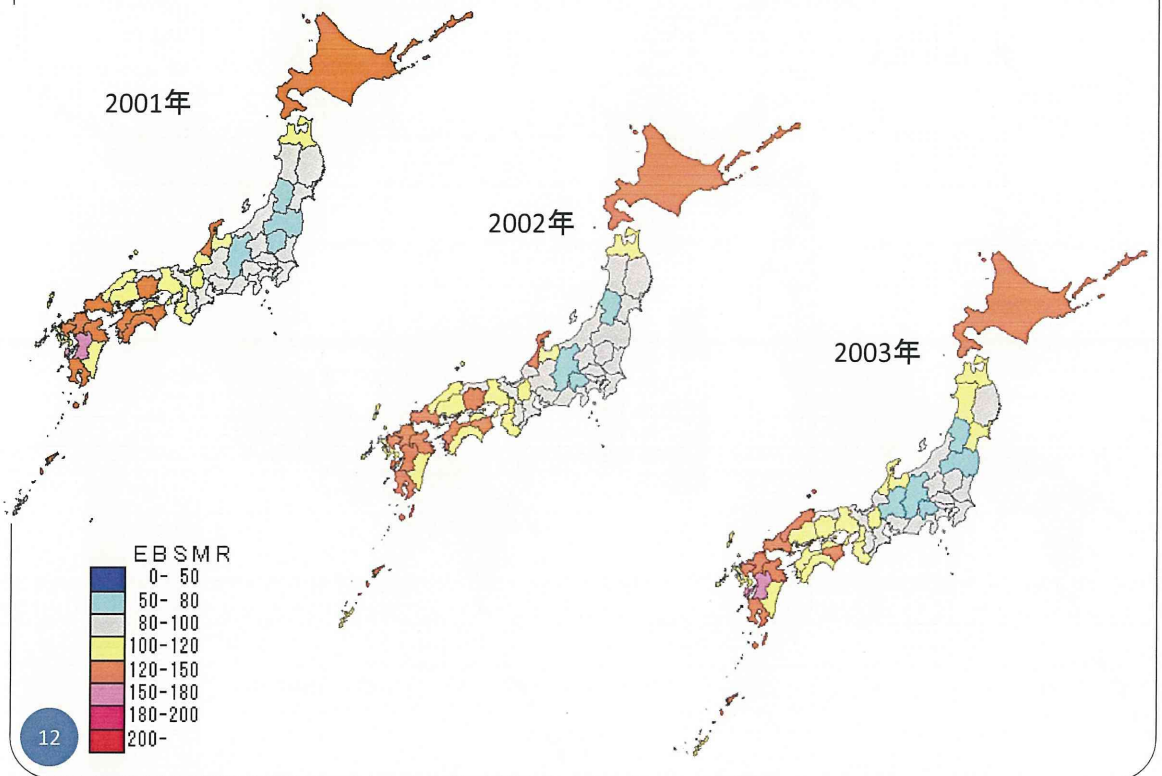
女:6,904人



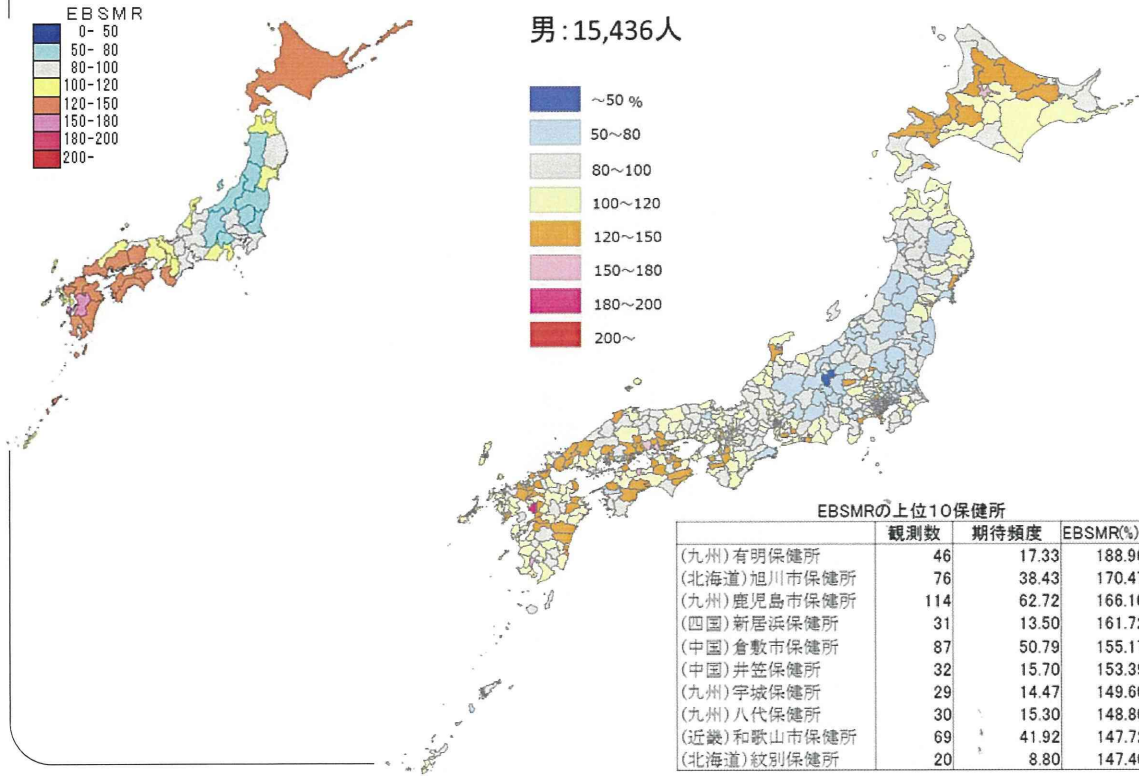
クローン病(男性) SMR(ベイズ推定値)



クローン病(女性) SMR(ベイズ推定値)

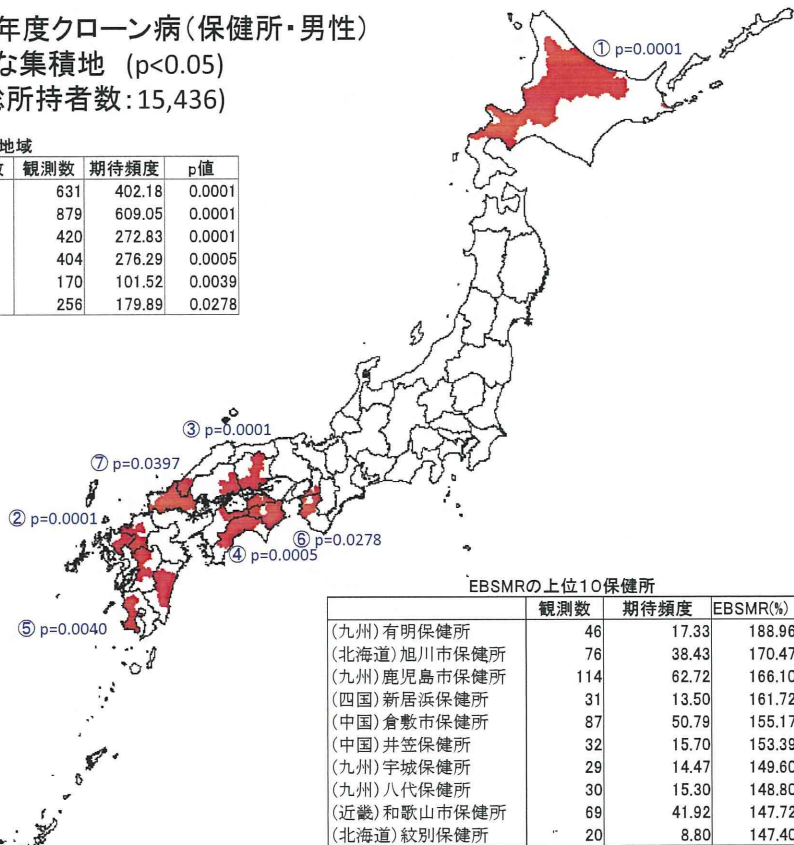


クローン病(2003年 男性) SMR (ベイズ推定値)

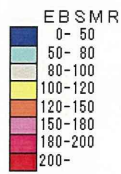


2003年度クローン病(保健所・男性) 有意な集積地 (p<0.05) (総所持者数: 15,436)

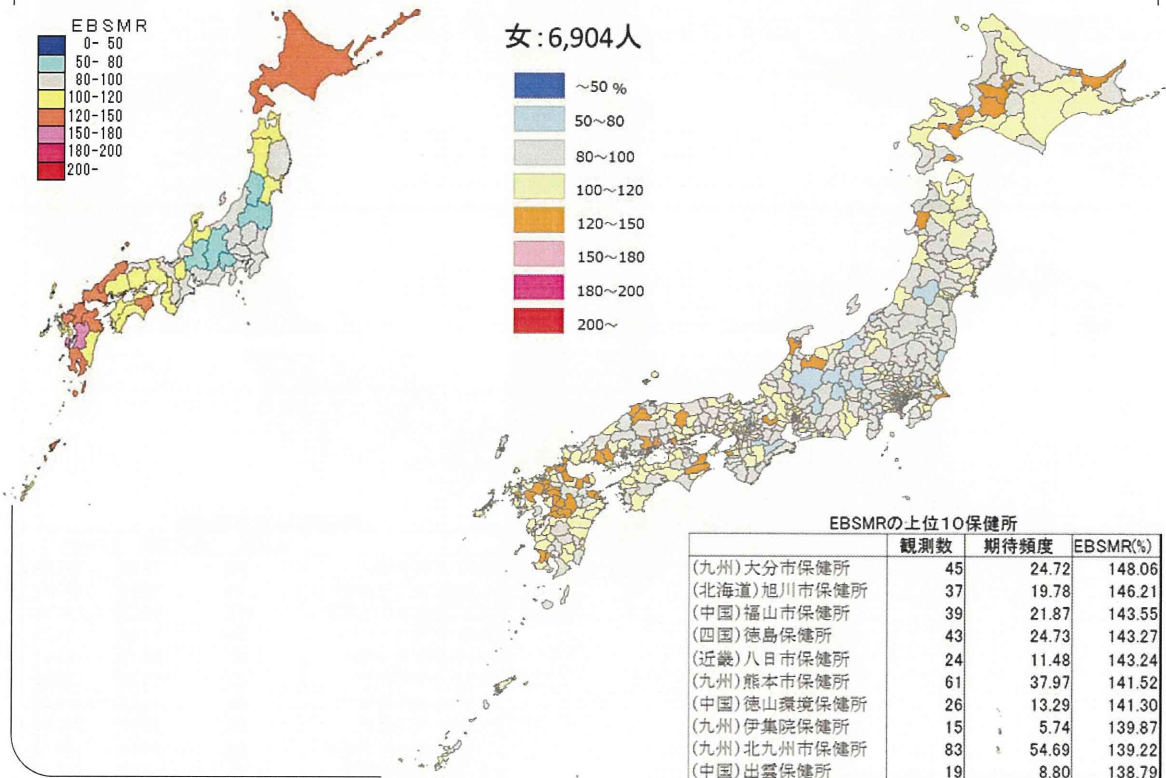
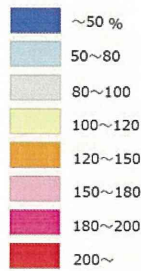
地域	管轄数	観測数	期待頻度	p値
① (北海道)札幌市, 他	12	631	402.18	0.0001
② (九州)博多, 他	25	879	609.05	0.0001
③ (中国)岡山市, 他	9	420	272.83	0.0001
④ (四国)徳島, 他	16	404	276.29	0.0005
⑤ (九州)鹿児島市, 他	5	170	101.52	0.0039
⑥ (近畿)岸和田, 他	7	256	179.89	0.0278



クローン病(2003年 女性) SMR (ベイズ推定値)



女: 6,904人



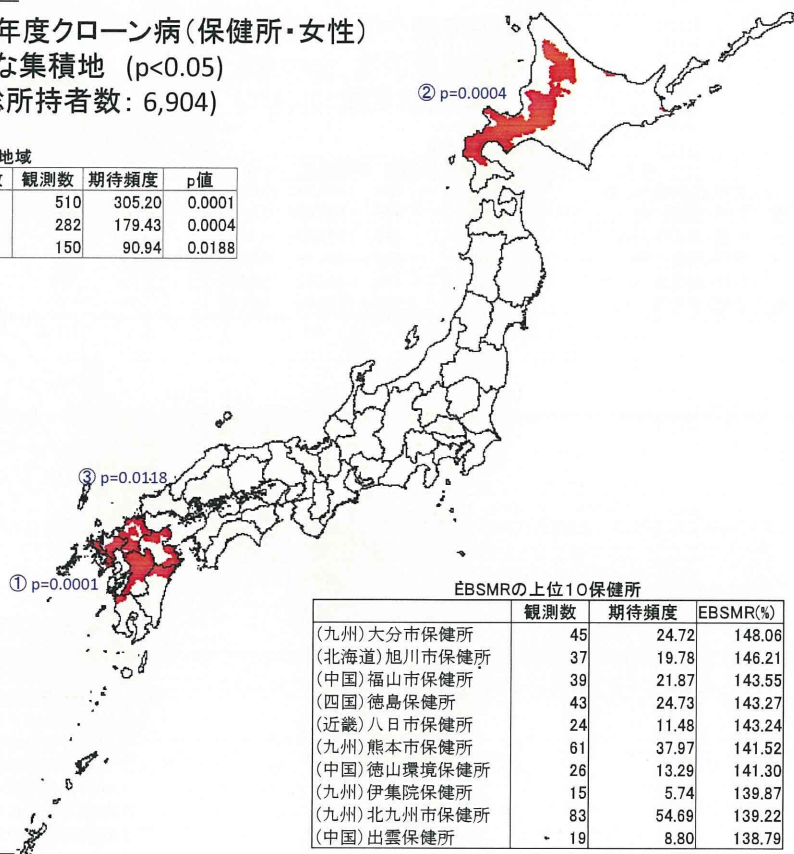
EBSMRの上位10保健所

	観測数	期待頻度	EBSMR(%)
(九州)大分市保健所	45	24.72	148.06
(北海道)旭川市保健所	37	19.78	146.21
(中国)福山市保健所	39	21.87	143.55
(四国)徳島保健所	43	24.73	143.27
(近畿)八日市保健所	24	11.48	143.24
(九州)熊本市保健所	61	37.97	141.52
(中国)徳山環境保健所	26	13.29	141.30
(九州)伊集院保健所	15	5.74	139.87
(九州)北九州市保健所	83	54.69	139.22
(中国)出雲保健所	19	8.80	138.79

2003年度クローン病(保健所・女性) 有意な集積地 (p<0.05) (総所持者数: 6,904)

有意なクラスター地域

地域	管轄数	観測数	期待頻度	p値
① (九州)久留米, 他	29	510	305.20	0.0001
② (北海道)札幌市, 他	9	282	179.43	0.0004
③ (九州)北九州市, 他	7	150	90.94	0.0188



EBSMRの上位10保健所

	観測数	期待頻度	EBSMR(%)
(九州)大分市保健所	45	24.72	148.06
(北海道)旭川市保健所	37	19.78	146.21
(中国)福山市保健所	39	21.87	143.55
(四国)徳島保健所	43	24.73	143.27
(近畿)八日市保健所	24	11.48	143.24
(九州)熊本市保健所	61	37.97	141.52
(中国)徳山環境保健所	26	13.29	141.30
(九州)伊集院保健所	15	5.74	139.87
(九州)北九州市保健所	83	54.69	139.22
(中国)出雲保健所	19	8.80	138.79

2つの難病の間での比較

- クローン病と症状等に比較的類似性の高い潰瘍性大腸炎
- この2つの疾患は炎症性腸疾患という点で類似しており、診察・診療も似た病院等で行われると考えられる。

SMR (ベイズ推定値): 2003年 男性

クローン病 男: 15,436人

潰瘍性大腸炎 男 40,212人

