

肝がん死亡の地理的分布の経年推移

研究分担者 三浦宜彦 埼玉県立大学

研究要旨

本研究等がこれまでに作成した1971～2010年の肝がんの期間別（5年ごと）・市町村別・性別SMR数値表および全国市町村別肝がん死亡分布図に加えて、2011年から2015年の5年間の性別・市町村別・性別SMRベイズ推定量を算出して、市区町村別・性別SMR数値表および肝がん死亡分布図を作成した。

研究協力者

延原 弘章 埼玉県立大学

A．研究目的

本研究は、肝がんを肝炎の終末疾病として捉え、肝がん死亡の地理的分布およびその年次推移を明らかにすることを目的とした。

本年度の目的は2011-15年の市町村別・性別SMR数値表と肝がんSMRベイズ推定量分布地図を作成することである。

B．研究方法

厚生労働省の人口動態統計保管統計道府県編(報告書非掲載表)から2011年から2015年の5年分の市町村別・性別肝がん死亡数および総務省統計局の国勢調査から2010年、2015年の市町村別・年齢別・性別日本人人口を、ポータルサイト「政府統計の総合窓口(e-Stat)」から得た。

これらのデータを用いて、市町村別・性別SMRを算出し、さらに、これまでと同様にモーメント法によって市町村別・性別SMRベイズ推定量を算出した。これらの演算にはSAS ver.9.4を用いた。さらに、ArcGIS(ESRI社)を用いてSMRベイズ推定量分布地図を作成した。

(倫理面への配慮)

データは統計資料にもとづいているので、倫理面の問題は生じない。

C．研究結果

1．肝がんの基準死亡率

1) 全国死亡率

死亡データは選択死亡分類Se07の「肝及び肝内胆管の悪性新生物」を用いた。

SMRを算出した9期間（1971-75年，1976-80年，1981-85年，1986-90年，1991-95年，1996-00年，2001-05年，2006-10年，2011-15年）の粗死亡率をみると、男では1971-75年に11.7（人口10万対：以下同様）の死亡率が年々増加して、2001-2005年には

38.3と3.3倍に増加し、その後は減少傾向にあった。女では1971-75年から2006-10年にかけて6.6から17.3へと2.62倍の増加が認められ、その後の2011-15年には16.4に減少した（表1）。

表1 期間別粗死亡率
(人口10万対：5年平均)

期間	男	女
1971-75	11.7	6.6
1976-80	15.2	7.0
1981-85	21.0	8.0
1986-90	27.5	9.5
1991-95	33.0	11.7
1996-00	38.2	15.4
2001-05	38.3	16.9
2006-10	36.0	17.3
2011-15	32.9	16.4

2) 年齢階級別死亡率の年次推移

図1は2001-05年、2006-10年、2011-15年の3期間について年齢階級別死亡率を示したものである。

男についてみると、2001-05年では死亡率が加齢とともに70-74歳まで上昇しその後は減少していたが、2011-15年では、80歳以上まで上昇していた。

女については、この3期間ではすべて80歳以上まで上昇していた（図1）。

3) 年齢階級別死亡率の年次推移

これを年齢階級別死亡率(基準死亡率)の年次推移(9期間)でみると、男では80歳以上の年齢階級のみがこの40年を通して増加を示していたが、40-44歳以下の年齢階級では、横ばいないし減少傾向を示していた。

また、75-79歳では2006-10年に、70-74歳では2001-05年に、65-69歳では1996-00年に、60-64歳では1991-1995年に、55-59歳では1986-1990年に、50

-54歳では1981-1985年にピークを形成した後、減少に転じていた(図2)。このピークを形成した年次をそれぞれの期間の中央年次として(例えば2006-2011年を2008年とする)出生年を求めてみると、すべて1929年から1933年に出生した世代に属していた。

女では60-64歳以上の年齢階級では男と同様のピークが認められたが男ほど顕著ではなかった。また30-34歳から55-59歳の年齢階級では減少傾向を示していた(図3)。

2. SMR数値表

図4は今回算出した2011-2015年のSMR数値表である。この表の検定の列は「+**、-**」は有意水準1%で有意を、「+、-」は有意水準5%での有意を示し、階級(5段階)1から5はそれぞれSMRが140以上、120-140、80-120、60-80、60未満を示している(図4)。

3. SMRベイズ推定量分布地図

図5から図10はSMRベイズ推定量分布地図を2001-05年、2006-10年、2011-15年の3期間について示した図である。

1) 2001-05年の分布図

男については、死亡率の高い地域は、富士川流域、大阪湾沿岸、中国地方の瀬戸内沿岸、北九州に集積していて、中部地方から北海道にかけての市町村は死亡率が低かった。特に東北地方はSMRが60未満の市町村が多く認められた。この西高東低のパターンは女についても認められたが、男よりは傾向が弱かった(図5, 6)。

2) 2006-10年の分布図

男女とも2001-05年の分布に類似していたが、SMRベイズ推定量の140以上と60未満の市町村が減少していた(図7, 8)。

3) 2011-15年の分布図

男女とも2006-10年の分布に類似していたが、SMRベイズ推定量の140以上と60未満の市町村数がさらに減少していた(図9, 10)。

D. 考察

1. これまでに作成した1971年から2010年の40年間を8期間に分けた市町村別・性別SMR数値表およびSMRベイズ推定量分布地図に加えて、2011-15年のSMR数値表とSMRベイズ推定量分布地図を作成した。

ただし、今回の肝がん死亡データはこれまでと異なって日本人の死亡に限られたデータであるため年次推移をおおよそ把握できるものの、日本人に日本在住の外国人を加えたデータを入手してその違いを検討する必要があると考える。

2. SMRベイズ推定量分布地図の地域分布を検討した結果、男女ともに西高東低の傾向が認められたが、これまでと同様に男の方がその傾向は顕著であった。

さらにこの3期間10年の推移をみると、男では近年になるほど、SMRベイズ推定量が140以上および60未満の市町村数が減少して、80-120の市町村数が増加していた。すなわち、地域差が小さくなってきたと考えられる。女でもその傾向は認められたが男ほど顕著ではなかった。

E. 結論

2011-15年のSMRおよびSMRベイズ推定量を算出し、SMRベイズ推定量分布地図を作成した。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

なし

图1 期间别年龄阶段别死亡率

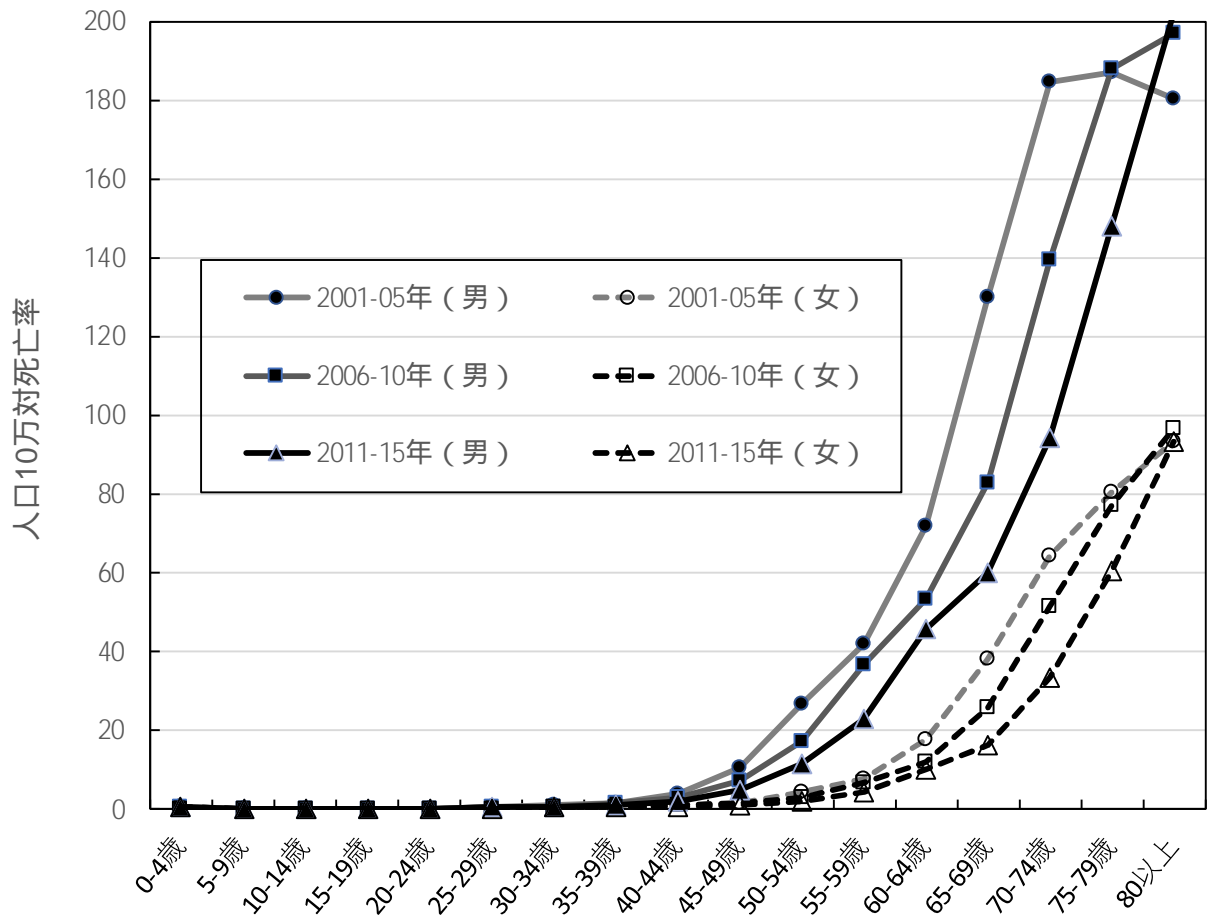


図2 年齢階級別死亡率の推移（5年平均：男）

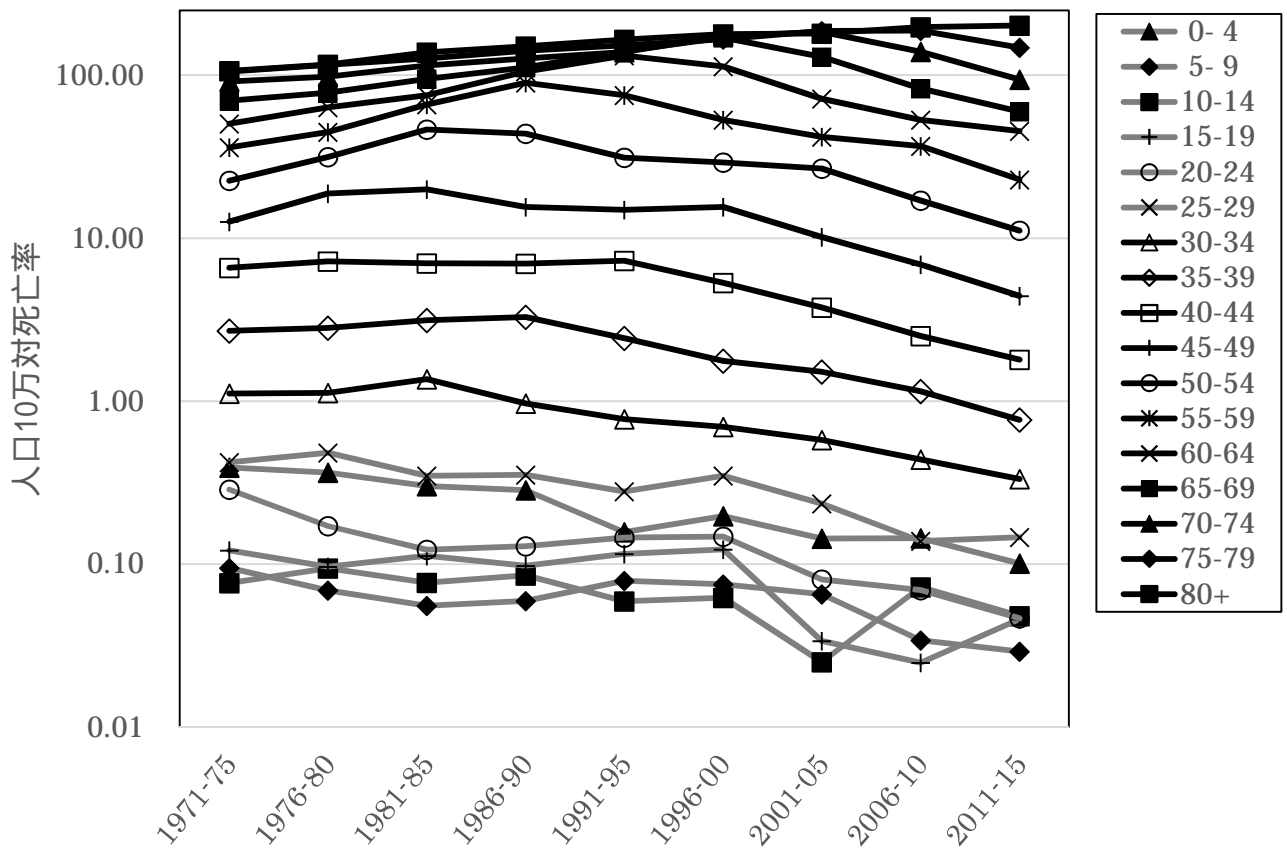


図3 年齢階級別死亡率の推移（5年平均：女）

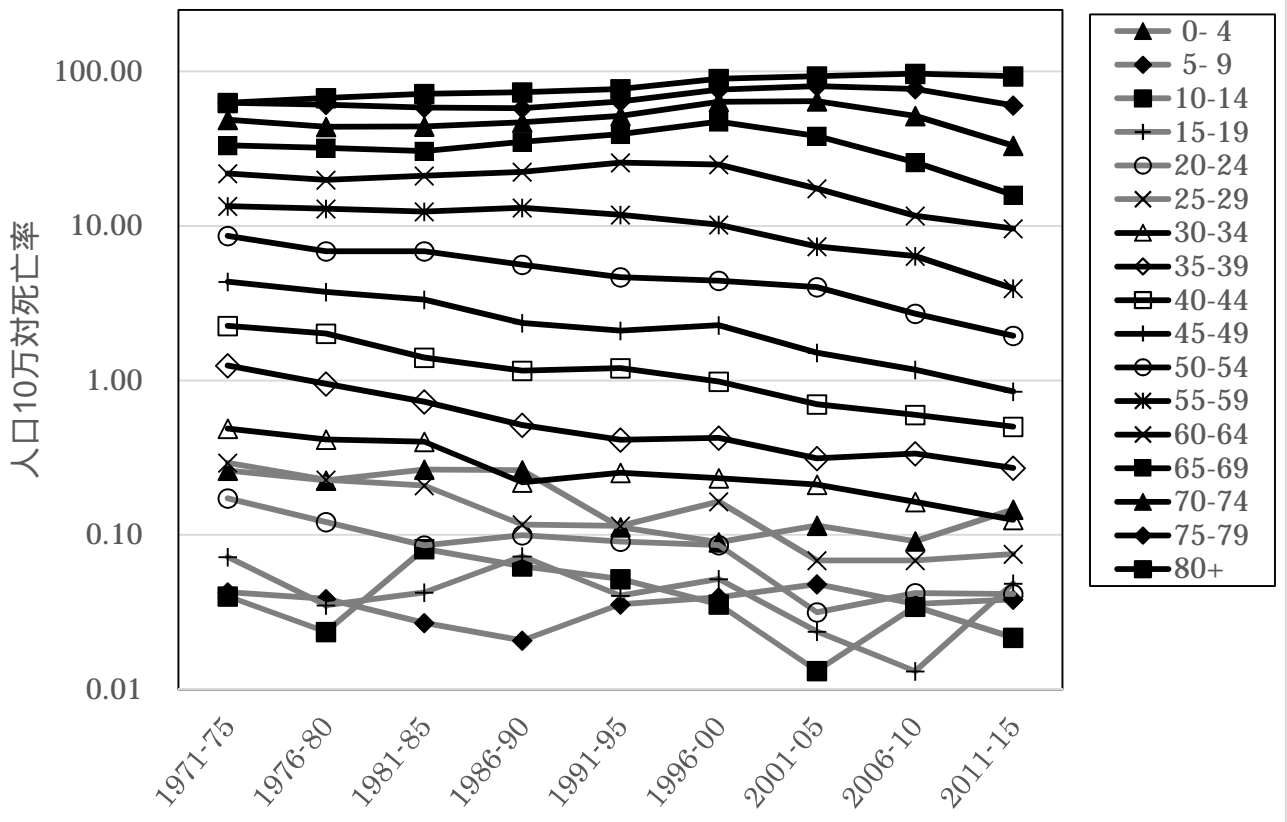


図4 SMR数値表(サンプル) : 2011-2015年

性	市町村コード	市町村名	観測 死亡数	期待 死亡数	SMR	検定	階級 (5段階)	SMR ベイズ推定量	階級 (5段階)
M	01000	北海道	4300	4567.642	94.1	-**	3	-	-
M	01101	中央区	151	139.626	108.1		3	107.5	3
M	01102	北区	196	195.713	100.1		3	100.1	3
M	01103	東区	144	174.876	82.3	-*	3	83.4	3
M	01104	白石区	143	136.386	104.8		3	104.5	3
M	01105	豊平区	131	145.709	89.9		3	90.6	3
M	01106	南区	115	129.36	88.9		3	89.8	3
M	01107	西区	163	156.76	104		3	103.7	3
M	01108	厚別区	86	99.883	86.1		3	87.5	3
M	01109	手稲区	101	108.677	92.9		3	93.6	3
M	01110	清田区	68	85.293	79.7		4	82.1	3
M	01202	函館市	254	235.874	107.7		3	107.3	3
M	01203	小樽市	130	125.131	103.9		3	103.6	3
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
F	47000	沖縄県	320	453.734	70.5	-**	4	-	-
F	47201	那覇市	92	104.097	88.4		3	89.3	3
F	47205	宜野湾市	11	24.45	45	-**	5	59.4	5
F	47207	石垣市	14	15.308	91.5		3	94.5	3
F	47208	浦添市	15	29.33	51.1	-**	5	62.3	4
F	47209	名護市	7	19.282	36.3	-**	5	56.1	5
F	47210	糸満市	20	17.74	112.7		3	108.6	3
F	47211	沖縄市	36	39.073	92.1		3	93.6	3
F	47212	豊見城市	13	15.743	82.6		3	88.8	3
F	47213	うるま市	29	38.619	75.1		4	79.7	4
F	47214	宮古島市	14	22.803	61.4		4	72	4
F	47215	南城市	7	15.771	44.4	-*	5	64.1	4
F	47301	国頭村	1	2.936	34.1		5	83.3	3
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
F	47375	多良間村	0	0.537	0		5	94.2	3
F	47381	竹富町	1	1.556	64.3		4	94.6	3
F	47382	与那国町	0	0.557	0		5	94	3

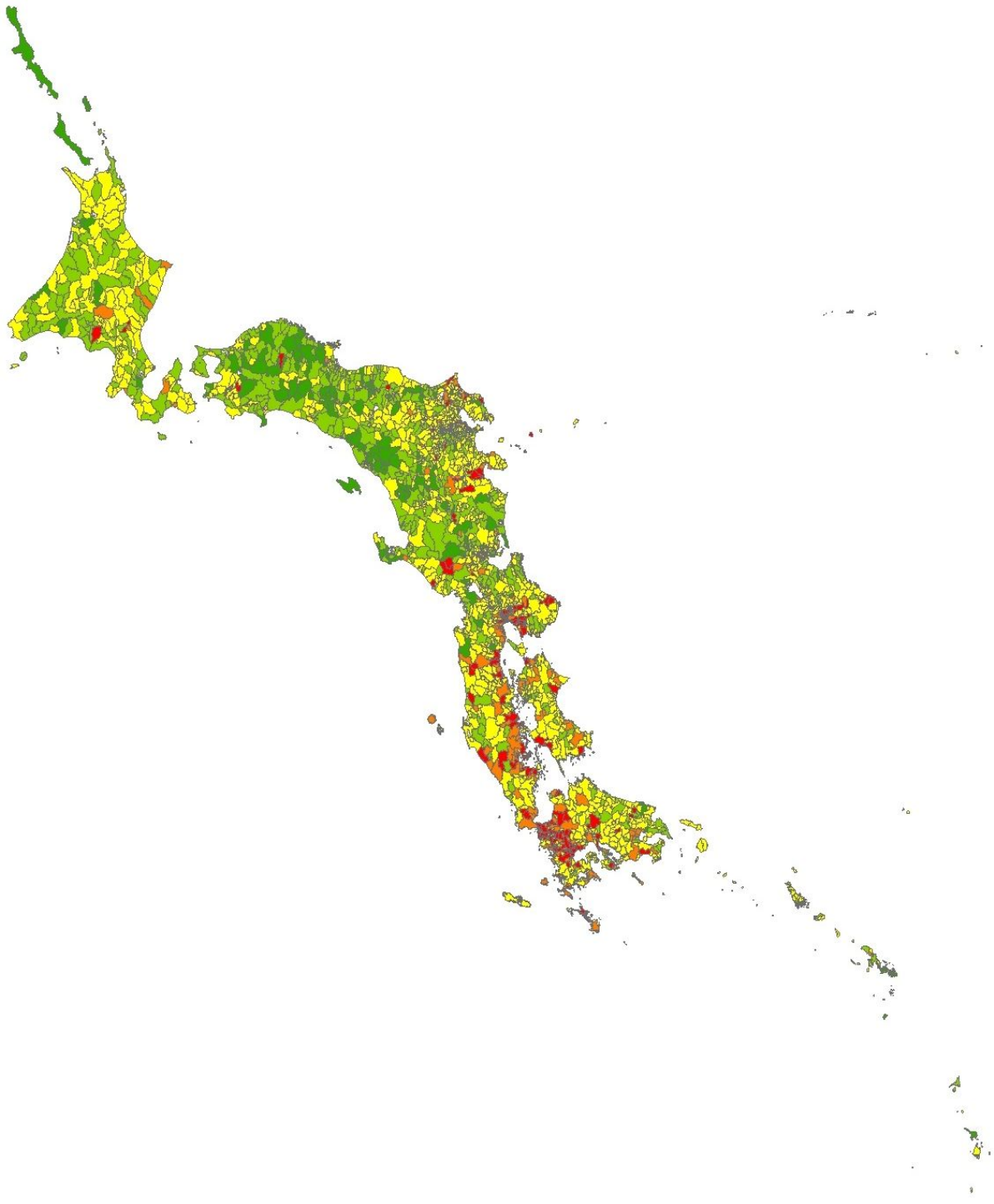


図5 SMR ベイズ推定量分布地図 (2001-05, 男)

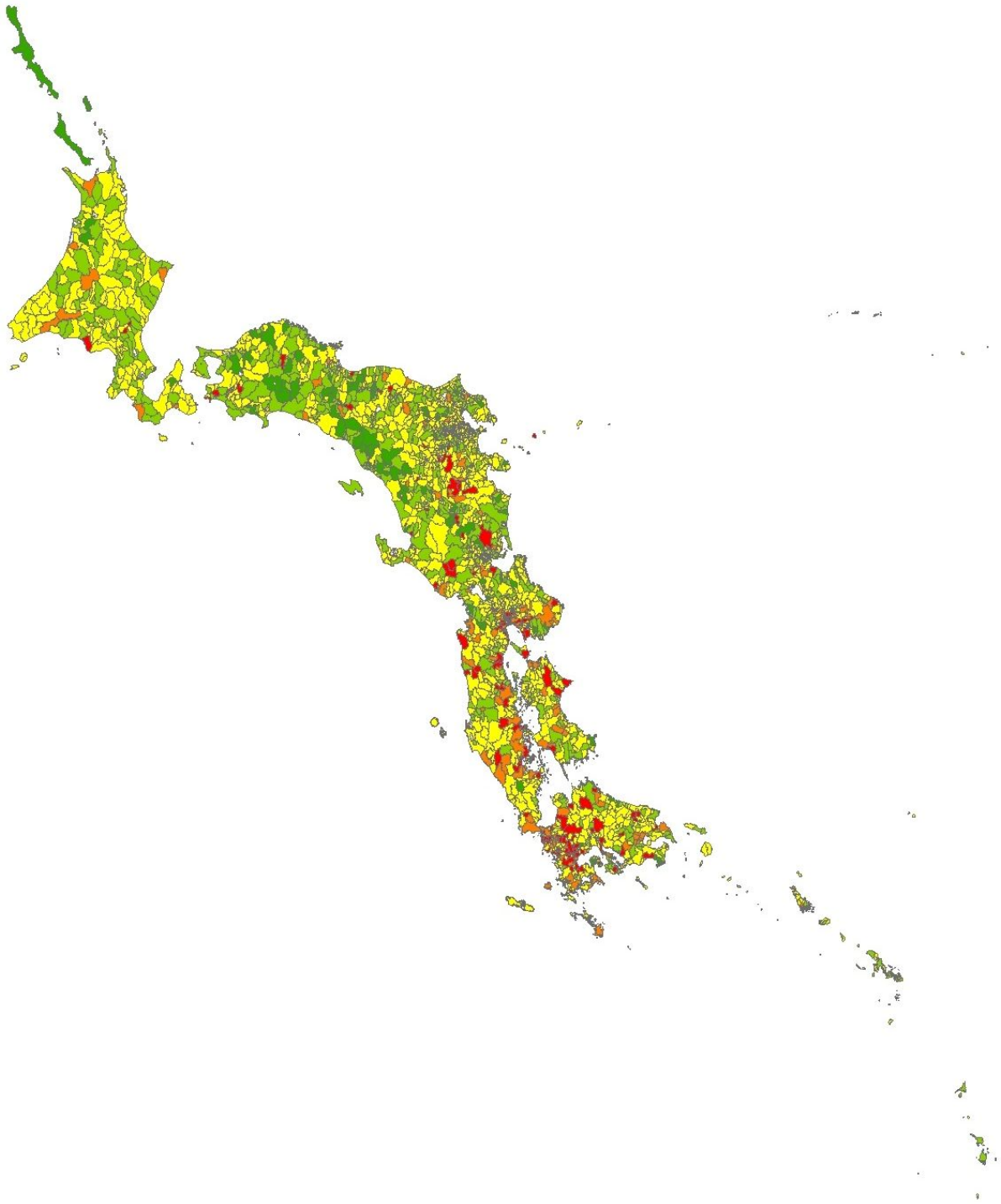


図6 SMR ベイズ推定量分布地図 (2001-05, 女)

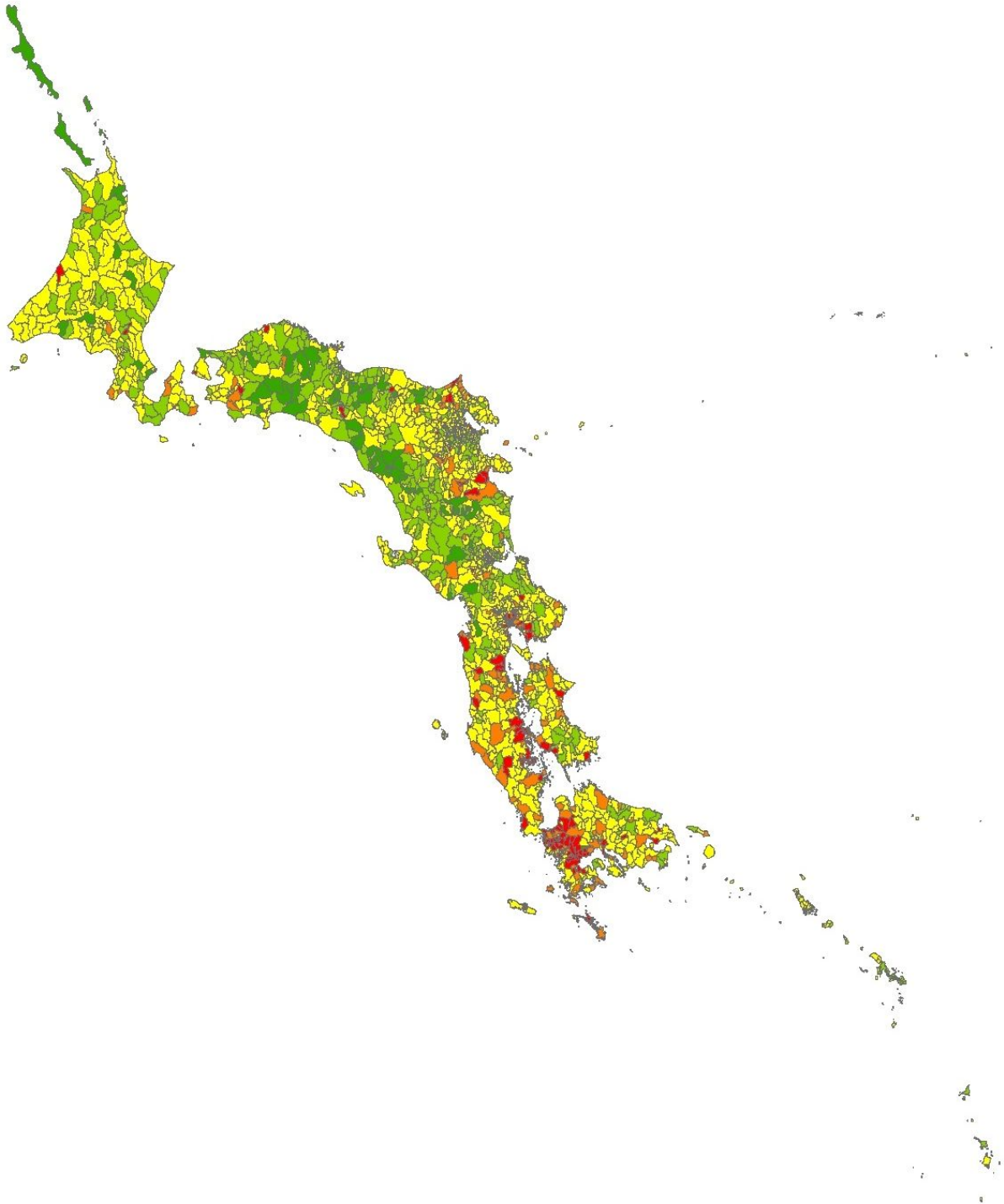


図7 SMR ベイズ推定量分布地図 (2006-10, 男)

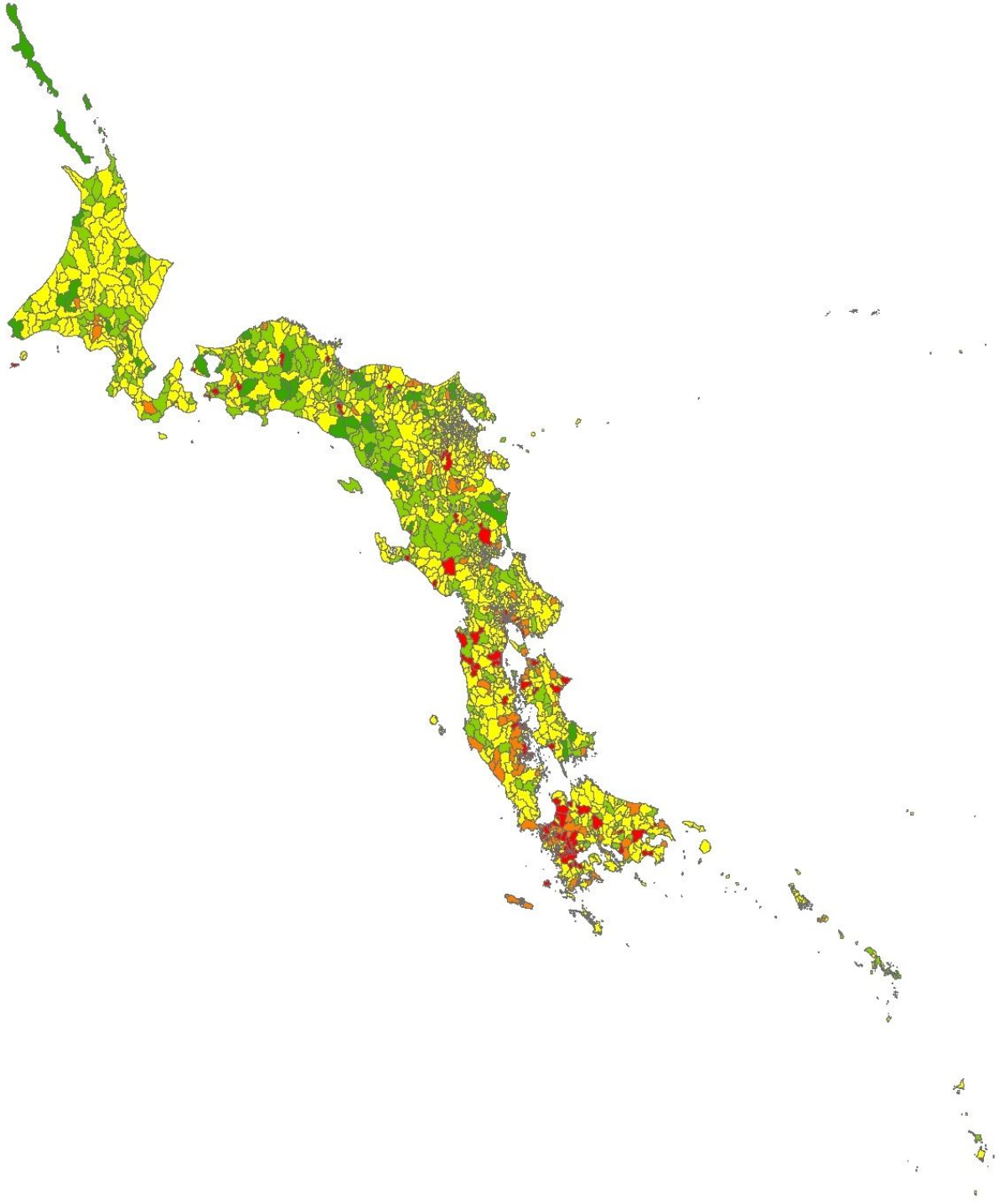


図8 SMR ベイズ推定量分布地図 (2006-10, 女)

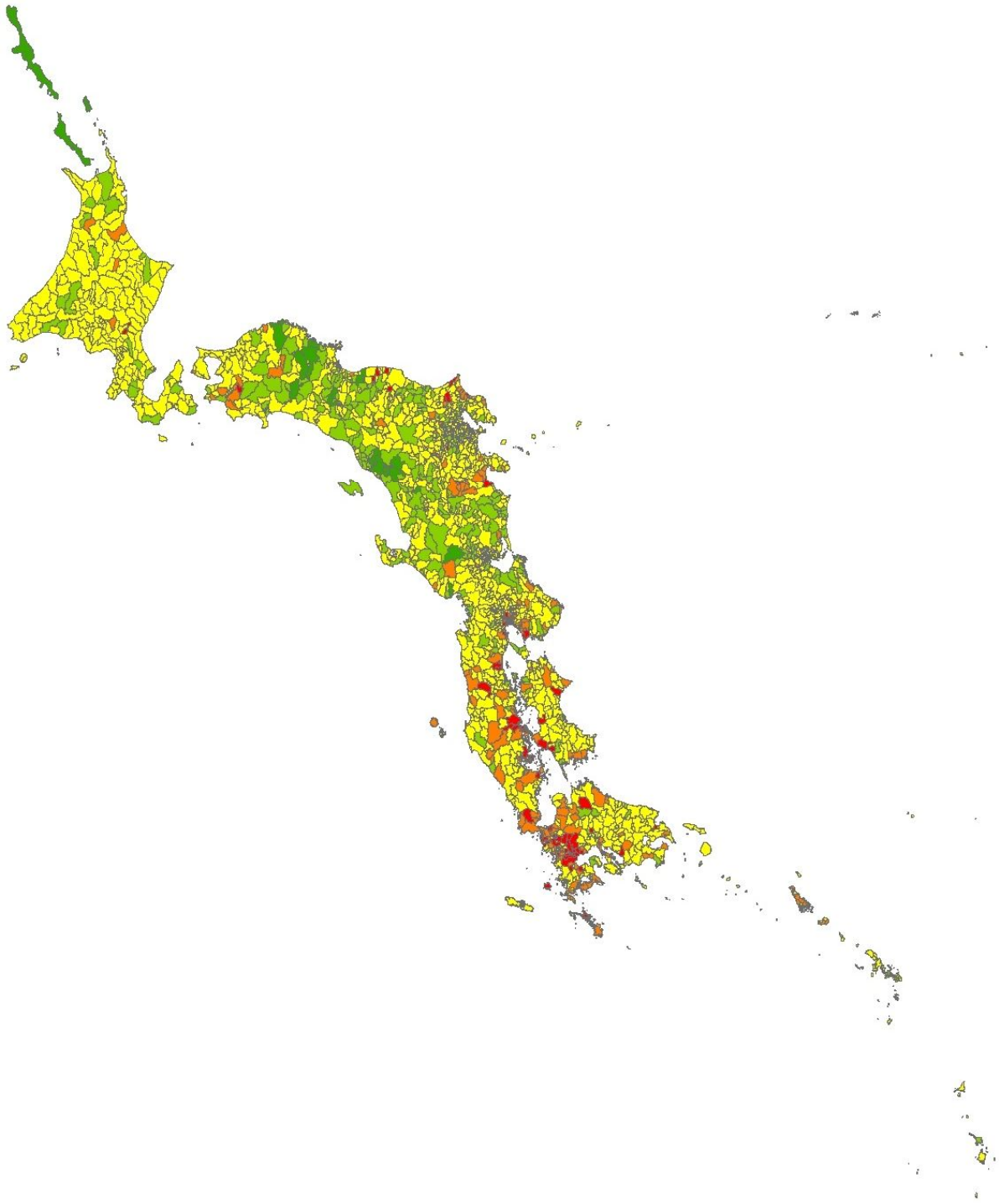


図9 SMR ベイズ推定量分布地図 (2011-15, 男)

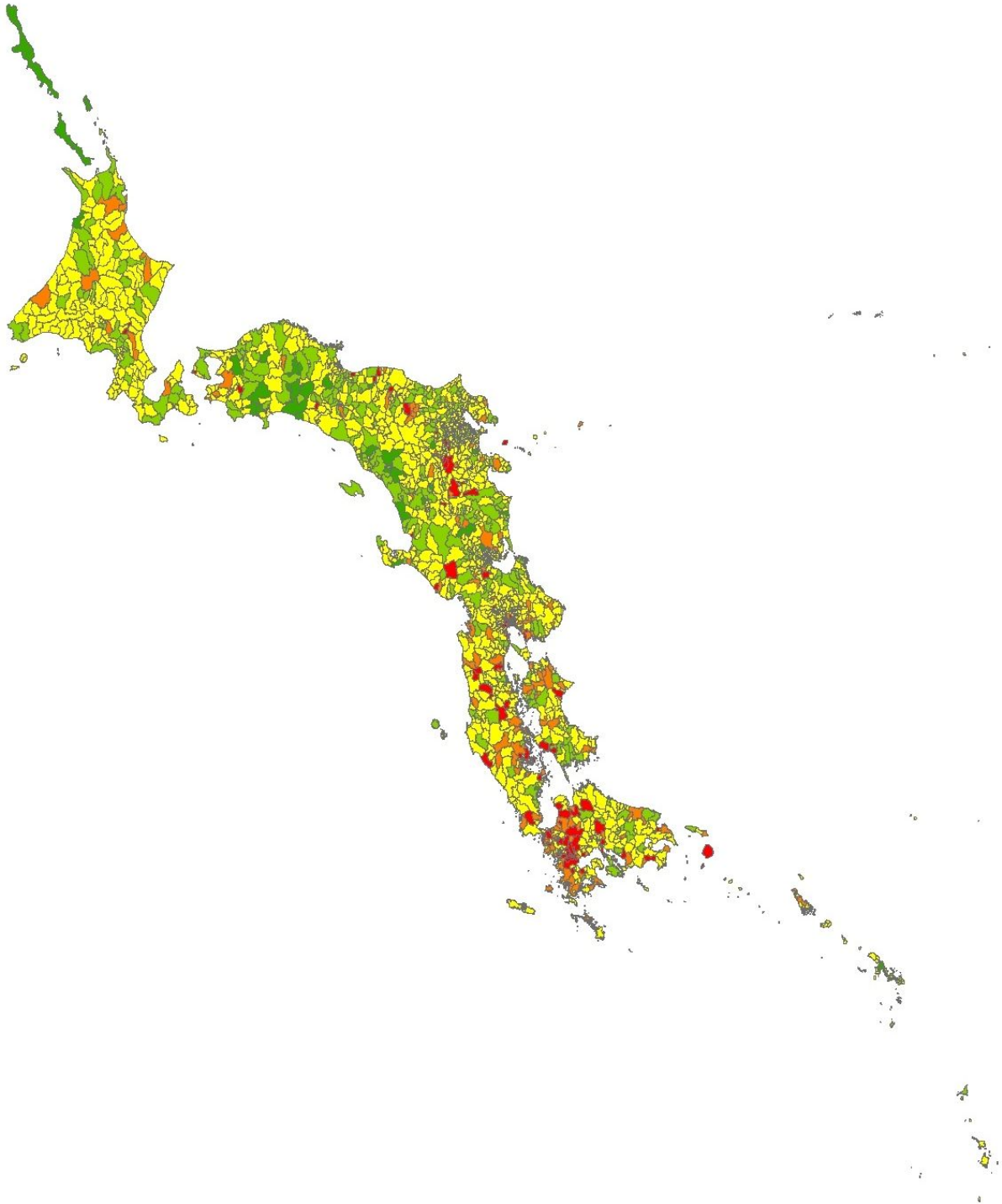


図 10 SMR ベイズ推定量分布地図 (2011-15, 女)

