

衆議院議員小選挙区制最適区割 2011

堀田 敬介

An optimal districts for the single-seat constituency system of the House of Representatives 2011

Keisuke Hotta

Abstract

Let me consider the electoral reapportionment problem and the political redistricting problem for the single-seat constituency system in the House of Representatives. The number of member is 300. In this paper, the optimal reapportionment and the optimal redistricting are obtained under current laws and the districting rule. As a result, the limit of the disparity for the apportionment is 1.583, which shows the lower bound of the districting problem, and the limit of the disparity in the relative weight of one vote is 1.939. Also, the results provide guidance for the decision making of the redistricting and issue a guideline for the improvement of the districting rule.

1 はじめに

衆議院議員小選挙区制の議員定員 300 人について、現行法制度と作成方針¹を尊重した場合の最適区割とそのときの一票の格差の限界を示す。人口は 2010 年国勢調査速報値を用い、2011 年 3 月末における市区郡を基本要素とする²。選挙区割は現行制度に則り、定数 300 人を 47 都道府県に配分し、都道府県毎に区割を画定する。このとき、議員総数を各都道府県に配分する問題を「議員定数配分問題」、配分された議席数に応じて都道府県毎に区割画定を行う問題を「区割画定問題」とよぶ。

「議員定数配分問題」では「1 人別枠方式」を採用せず、割当分特性を満たさない設定で定数配分に対する最適化モデル [13] を用いて 47 都道府県へ 300 議席を定数配分し、「区割画定問題」では、区割り作成方針 (cf. [4]) を尊重し、与えられた議席を所与として都道府県毎に最適区割を求め、規定の上下限制約を考慮して全国最適区割を導出する (cf. [13])。

¹日本国憲法、公職選挙法、衆議院議員選挙区画定審議会設置法、区割り案の作成方針 (cf. [4]) など

²国勢調査人口速報値は、2011 年 3 月 11 日震災前の速報公表値であり、区割画定要素となる市区郡も大震災前に確定していた 2011 年 3 月末時点の行政界をデータであることに注意

本論文の目的は、現行制度における定数配分・区割画定の両面から限界格差を示し、小選挙区画定作業の指針とすることである。

2 日本全国最適区割

日本全国で選挙区構成要素となる市区郡数は、合計1,371となった。ただし、もともと飛び地となっている市区郡は、現制度にあわせ、それぞれ別の構成要素としている。また、北海道のみ、基本単位は市区郡ではなく振興局（旧：支庁）を用いると定めがあるが、現行区割の様子や格差縮小の観点から、人口10万人以上の市を振興局とは別の要素として計算してある。

都道府県毎の区割画定においては、区割り作成方針に則り対象となる市区郡を以下のように分割した。

1. 過大人口市区（cf. [13]）は事前に分割し、当該都道府県の平均人口で1選挙区を作り、残りの人口を最適化モデルの要素とした。
2. 最適解から過大人口選挙区・過小人口選挙区（cf. [13]）の存在が明らかになった場合は、都道府県の事例毎に適当と思われる市区郡を一つ選んで分割し、分割後の人口振り分けは、周辺の市区郡とあわせて1選挙区が当該都道府県の平均人口となるよう構成した。

ここで、過大人口選挙区・過小人口選挙区を避けるための分割は、分割実行のための条件として「どのように区割を作っても避けられない」ことを示す必要があり、最適区割による限界がわかって初めて対象となる市区が存在するかどうか判断可能となることに注意する必要がある。

なお、1選挙区構成時に平均人口を割り当てているが、最適性や格差の点からその影響は軽微であることが示されている [11]。上記の他、区割り案の作成方針にもとづく実行不可能³となる県についても、前期2と同様の措置により分割を施した。

都道府県毎の配分議席数と、区割画定の際の市区郡分割数、最適区割による最大人口選挙区の人口と最小人口選挙区の人口、および、都道府県内の一票の格差は表2.1および図2.1のとおりである。表2.1は、都道府県の人口昇順に並べてある。

表2.1において、全国の最大人口を持つ選挙区を青色（埼玉県）、最小人口を持つ選挙区を赤色（愛媛県）で示しており、その比がすなわち一票の格差で、1.939倍となる。かろうじて2倍未満を達成しているが、これは現行の区割り作成方針が、「2倍未満さえ達成できればよい」という指針のもとに作成されていることによる [12]。作成方針を、格差縮小を目的として一部修正変更すれば、一票の格差を最適議席配分の格差1.583倍に近づけていくことが可能である [12]。

2倍未満を達成する全国最適区割の選挙区には飛び地はない、2倍を超える現行区割 [2001画定] には飛び地となる選挙区が存在するが、飛び地を作る必要はないことがわかる。

³厳密には、区割り作成方針で規定する選挙区人口上下限を超える過大・過小人口選挙区が存在する、ということである。

表 2.1：日本全国最適区割[一票の格差限界 1.939 倍] 市区郡分割数合計 14

No	都道府県	人口	配分議席	分割数	最適最大	最適最小	県内限界格差
31	鳥取県	588,418	2	-	297,781	290,637	1.025
32	島根県	716,354	2	-	360,558	355,796	1.013
39	高知県	764,596	2	-	392,482	372,114	1.055
36	徳島県	785,873	2	-	394,244	391,629	1.007
18	福井県	806,470	2	-	409,393	397,077	1.031
41	佐賀県	849,709	2	-	440,598	409,111	1.077
19	山梨県	862,772	2	-	431,438	431,334	1.000
37	香川県	995,779	3	1	335,797	328,056	1.024
30	和歌山県	1,001,261	3	-	369,400	308,057	1.199
05	秋田県	1,085,878	3	-	391,664	344,997	1.135
16	富山県	1,093,365	3	1	364,822	364,088	1.002
45	宮崎県	1,135,120	3	-	400,352	354,127	1.131
06	山形県	1,168,789	3	-	390,384	388,562	1.005
17	石川県	1,170,040	3	-	462,478	310,019	1.492
44	大分県	1,196,409	3	-	473,955	360,161	1.316
03	岩手県	1,330,530	3	-	444,458	442,658	1.004
02	青森県	1,373,164	3	-	473,542	449,630	1.053
47	沖縄県	1,392,503	3	-	525,988	374,933	1.403
29	奈良県	1,399,978	4	-	366,528	342,298	1.071
25	滋賀県	1,410,272	4	-	363,537	337,629	1.077
42	長崎県	1,426,594	4	1	358,473	354,576	1.011
38	愛媛県	1,430,957	4	-	517,088	289,495	1.786
35	山口県	1,451,372	4	-	462,792	319,304	1.449
46	鹿児島県	1,706,428	4	1	454,353	416,098	1.092
43	熊本県	1,817,410	4	1	480,345	441,057	1.089
24	三重県	1,854,742	4	1	534,151	383,260	1.394
33	岡山県	1,944,986	5	-	475,421	358,834	1.325
09	栃木県	2,007,014	5	-	511,296	360,150	1.420
10	群馬県	2,008,170	5	-	415,002	387,999	1.070
07	福島県	2,028,752	5	-	412,187	398,248	1.035
21	岐阜県	2,081,147	5	-	417,830	413,454	1.011
20	長野県	2,152,736	5	-	431,762	429,919	1.004
04	宮城県	2,347,975	6	-	420,071	352,597	1.191
15	新潟県	2,374,922	6	-	399,685	388,198	1.030
26	京都府	2,636,704	6	-	452,436	418,333	1.082
34	広島県	2,860,769	7	-	461,471	365,751	1.262
08	茨城県	2,968,865	7	-	425,830	419,055	1.016
22	静岡県	3,765,044	9	-	460,916	405,667	1.136
40	福岡県	5,072,804	11	-	506,916	425,457	1.191
01	北海道	5,507,456	12	-	520,561	421,023	1.236
28	兵庫県	5,589,177	12	-	536,338	434,582	1.234
12	千葉県	6,217,119	14	2	484,639	319,440	1.517
11	埼玉県	7,194,957	16	-	561,211	422,880	1.327
23	愛知県	7,408,499	16	-	479,371	433,205	1.107
27	大阪府	8,862,896	20	-	509,632	383,105	1.330
14	神奈川県	9,049,500	20	-	505,912	404,236	1.252
13	東京都	13,161,751	29	6	549,723	365,412	1.504
	全国	128,056,026	300	14	561,211	289,495	1.939

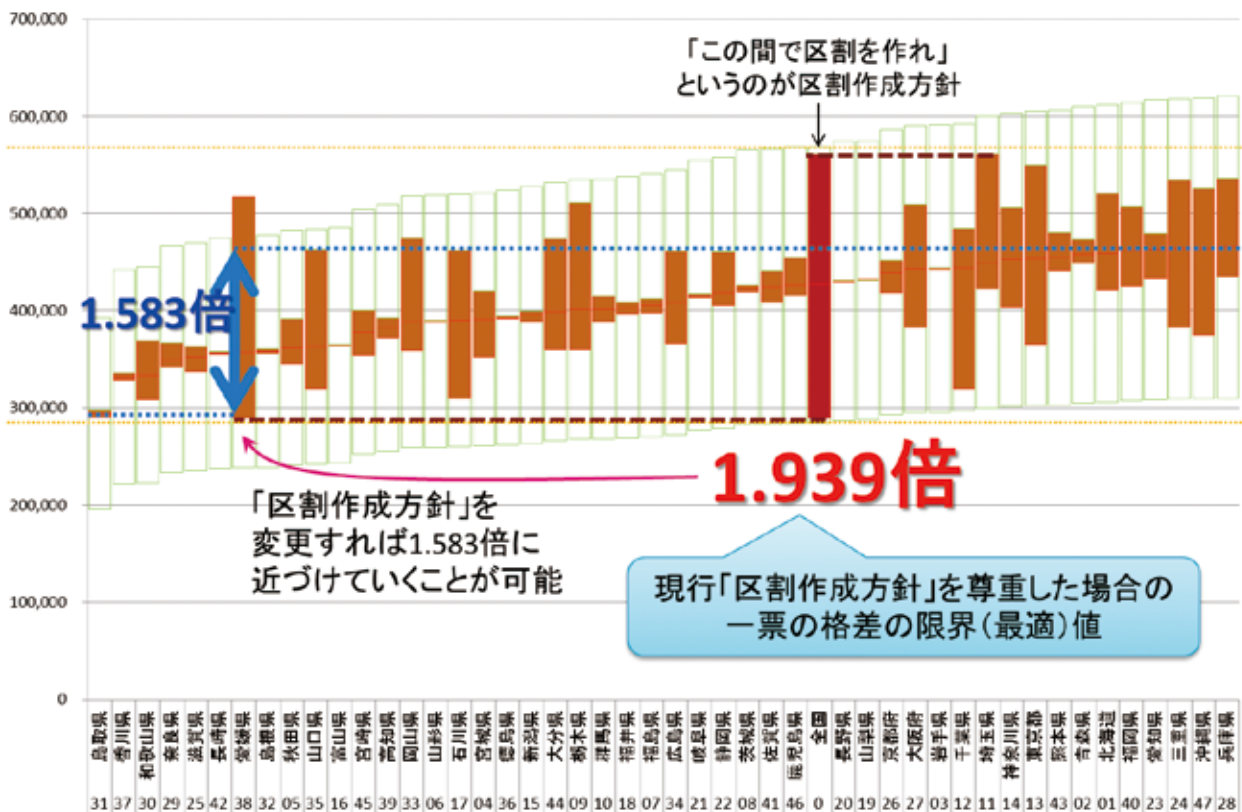


図 2.1：全国最適区割

2倍未満を達成する全国最適区割における市区郡分割数は日本全国で14となった。2倍を超える現行区割 [2001] の分割数は23に及ぶが、必要ない分割が多数あることがわかる。

日本全国での1選挙区あたり平均人口は426,853.42 (= 128,056,026/300)で、その4/3倍と、都道府県毎の平均人口の4/3倍の小さい方が、作成方針の示す選挙区人口上限となる。これを超える分割対象となる過大人口市区は、千葉県で1つ(船橋市)、東京都で6つ(大田区、世田谷区、練馬区、足立区、江戸川区、八王子市)、熊本県で1つ(熊本市)、鹿児島県で1つ(鹿児島市)の合計9市区である。次に、最適区割りを求めることで判明する過大人口選挙区を避けるための分割が三重県で1つ(四日市市)、過小人口選挙区を避けるための分割が長崎県で1つ(長崎市)の合計2市である。さらに、最適解求解時に実行不能となるため、分割を余儀なくされるのが千葉県で1つ(市川市)、富山県で1つ(富山市)、香川県で1つ(高松市)の合計3市となる。以上の14市区郡が、最適区割において実施された分割である。

図 2.1 は、縦軸は選挙区の人口を表し、横軸に「全国」も含めて47都道府県を1選挙区平均人

口の昇順に並べている（表2.1の並び順とは違うことに注意）。図を横断する2本の黄色点線は、全国1選挙区あたり平均人口（426,853.42）の2/3倍と4/3倍の位置を示す。各都道府県の縦棒は、中心の赤横線が平均人口を、その上下に伸びる橙棒が最適区割の最大・最小人口を意味し、緑棒は当該都道府県の1選挙区あたり平均の2/3倍～4/3倍を示す。最適区割上下限を表す橙棒が短い程県内格差が小さいことを意味する⁴。

1選挙区平均最小（鳥取県 294,209）と最大（兵庫県 465,765）の幅が定数配分格差（1.583倍）であり、橙棒の最小（愛媛県 289,495）と最大（埼玉県 561,211）の幅が一票の限界格差（1.939倍）を表す。なお、図からわかるとおり、全国最小人口選挙区（289,495）をもつ愛媛県は、最大人口選挙区（517,088）が県内上限（476,985）を超えているので、市区郡分割をして県内格差縮小をしてもよい。その場合、市区郡分割数が増えて15となり、全国最小人口選挙区を有するのは鳥取県（290,637）に移り、一票の限界格差は1.931倍となる。

最適区割の導出の際には、最大人口選挙区と最小人口選挙区の人口比最小を見ているので、配分議席数が4以上の都道府県に於いて、最大と最小の人口を与える選挙区間の人口をもつ選挙区には別解がありうるし、最適を与える最大人口と最小人口の数値だけが同じで異なる選挙区割などが存在しうる。すなわち、都道府県の最適区割はここに示したものが唯一であるとは限らないことに注意が必要である。異なる最適解の存在や、第k最適解、区割の列挙については[13]を参照のこと。

3 都道府県毎の最適区割

都道府県毎の全最適区割を、市区郡の表と図で以下に示す。

最適区割図・表それぞれにおいて、市区郡番号は市区郡隣接グラフ作成時、行政番号の順番に準じて作成したもので、単なる区別の通し番号である。飛び地を持つ市区郡は別要素で別番号が付くことにも注意のこと。選挙区の順番も任意であり、単なる区別以上の意味はない。

最適区割表は、選挙区番号順に示しており、最大人口選挙区を青色、最小人口選挙区の人口を赤色で示してある。また、市区群分割が行われた市区郡名は赤色にしてある。

最適区割図においては、さらに以下の点に注意されたい。

- 同色が同一選挙区を意味する（第1選挙区＝赤、第2選挙区＝青、第3選挙区＝緑、…）。
- グラフの枝（線）は市区郡の隣接関係を示す。
- 市区郡を表す円の直径（面積ではない）は、その市区郡の人口を当該都道府県内の最大最小人口をもとに相対的に示したものである。
- 異色の同心円として描かれる市区郡は、その市区郡が分割されていることを意味する。

⁴厳密には、比最小と差最小は異なるので、橙棒が短い（差が小さい）程県内格差が小さい（比が小さい）ことを必ずしも意味しない。

- 市区の位置は、市役所区役所の経度緯度情報に基づいている。経度緯度は Knecht の提供するウェブサービス：「ジオコーディング」の「世界測地系」による [14].
- 郡の位置は町役場村役場の上記測地系による経度緯度の平均位置としてある。
- 東京都、鹿児島県、沖縄県の、本島から極端に離れている離島 [小笠原諸島、トカラ列島、石垣島、宮古島など] は、縮尺の関係上、本島の近くになるよう修正してあるので実際の位置と異なる。
- 市役所区役所、町役場村役場の位置が市区町村の区画の外れにある場合が多いため、また郡位置の上記平均設定により、隣接グラフの枝が交差する場合がある。

表 3.1: 北海道最適 [1.236 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区		
1	中央区	220,404	1	432,584	15	旭川市	347,275	8	520,561
5	豊平区	212,180	1		16	上川総合振興局	173,286	8	
2	北区	278,568	2	490,007	17	苫小牧市	173,406	9	439,915
7	西区	211,439	2		19	胆振総合振興局 2	23,358	9	
3	東区	255,920	3	460,293	22	帯広市	167,860	9	
4	白石区	204,373	3		36	日高振興局	75,291	9	
6	南区	146,394	4	421,023	20	釧路市	190,497	10	435,887
9	手稲区	139,790	4		21	釧路総合振興局 1	56,826	10	
28	留萌振興局	53,108	4		25	オホーツク振興局 1	107,988	10	
31	石狩振興局 1	81,731	4		33	根室振興局	80,576	10	
8	厚別区	128,593	5	468,700	23	十勝総合振興局	180,563	11	455,985
10	清田区	116,773	5		24	北見市	125,628	11	
32	石狩振興局 2	223,334	5		26	オホーツク振興局 2	76,345	11	
11	函館市	279,110	6	451,013	29	宗谷総合振興局	73,449	11	
12	渡島総合振興局	148,653	6		27	空知総合振興局	336,320	12	460,071
35	檜山振興局 2	23,250	6		30	江別市	123,751	12	
13	小樽市	131,970	7	471,417					
14	後志総合振興局	100,999	7						
18	胆振総合振興局 1	219,631	7						
34	檜山振興局 1	18,817	7						

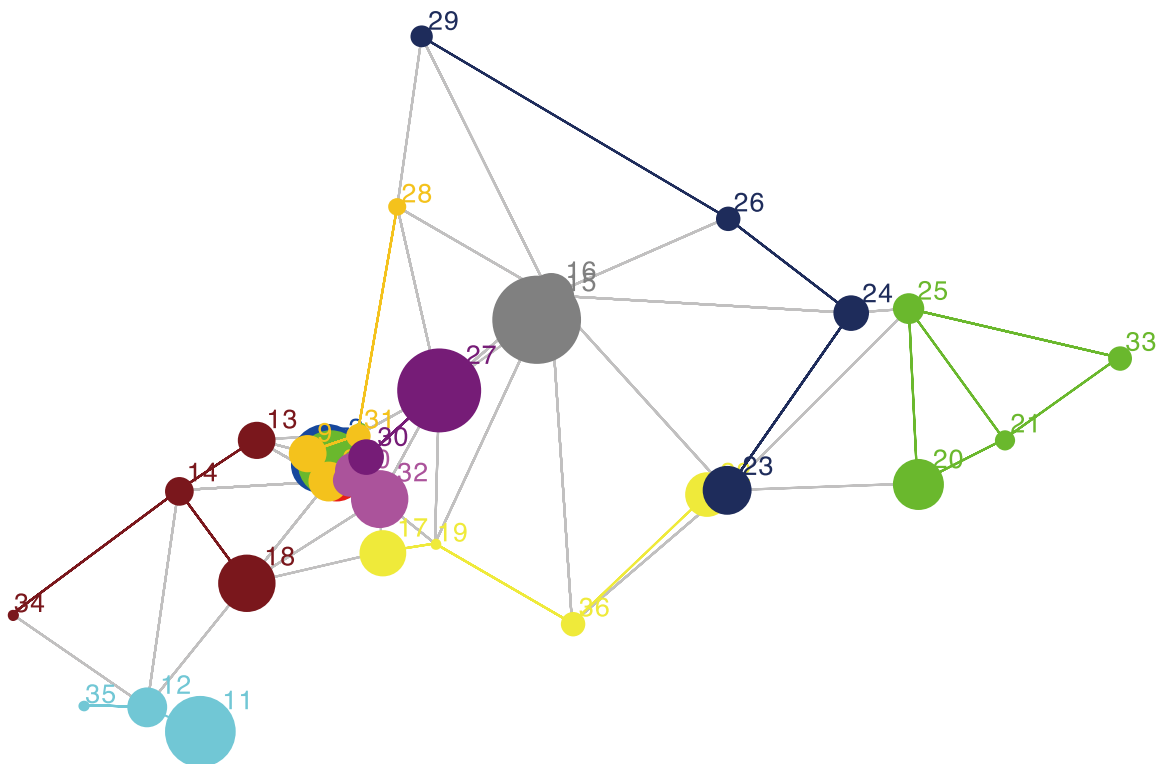


図 3.1: 北海道 [12 選挙区] 最適区割

表 3.2：青森県最適 [1.053 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	青森市	299,429	1
4	黒石市	36,117	1
6	五所川原市 2	2,479	1
10	つがる市	37,261	1
12	東津軽郡 1	12,363	1
13	東津軽郡 2	13,579	1
14	西津軽郡	21,139	1
16	南津軽郡 1	24,175	1
20	北津軽郡 3	3,450	1
<hr/>			
2	弘前市	183,534	2
5	五所川原市 1	55,944	2
7	十和田市	66,123	2
11	平川市	33,779	2
15	中津軽郡	1,594	2
17	南津軽郡 2	10,982	2
18	北津軽郡 1	29,495	2
19	北津軽郡 2	9,294	2
24	三戸郡 1	58,885	2
<hr/>			
3	八戸市	237,473	3
8	三沢市	41,260	3
9	むつ市	61,053	3
21	上北郡	100,574	3
22	下北郡 1	11,227	3
23	下北郡 2	7,253	3
25	三戸郡 2	14,702	3

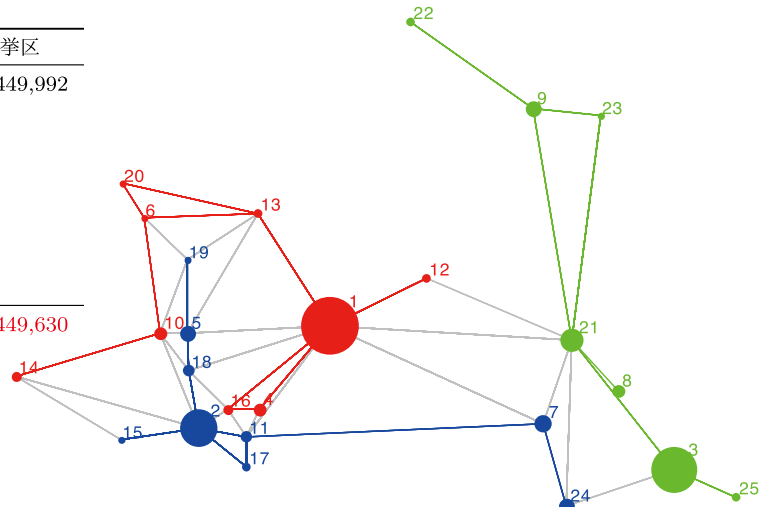


図 3.2：青森県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.3：岩手県最適 [1.004 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	盛岡市	298,572	1
7	久慈市	36,875	1
12	二戸市	29,717	1
15	岩手郡 2	22,295	1
24	下閉伊郡 2	17,735	1
25	九戸郡 1	34,632	1
26	九戸郡 2	4,632	1
<hr/>			
2	宮古市	59,442	2
3	大船渡市	40,738	2
5	花巻市	101,451	2
6	北上市	93,147	2
8	遠野市	29,338	2
10	陸前高田市	23,302	2
11	釜石市	39,578	2
18	胆沢郡	16,325	2
21	気仙郡	6,191	2
22	上閉伊郡	15,277	2
23	下閉伊郡 1	18,625	2
<hr/>			
4	奥州市	124,756	3
9	一関市	118,602	3
13	八幡平市	28,690	3
14	岩手郡 1	71,891	3
16	紫波郡	60,514	3
17	和賀郡	6,601	3
19	西磐井郡	8,350	3
20	東磐井郡	9,065	3
27	二戸郡	14,189	3

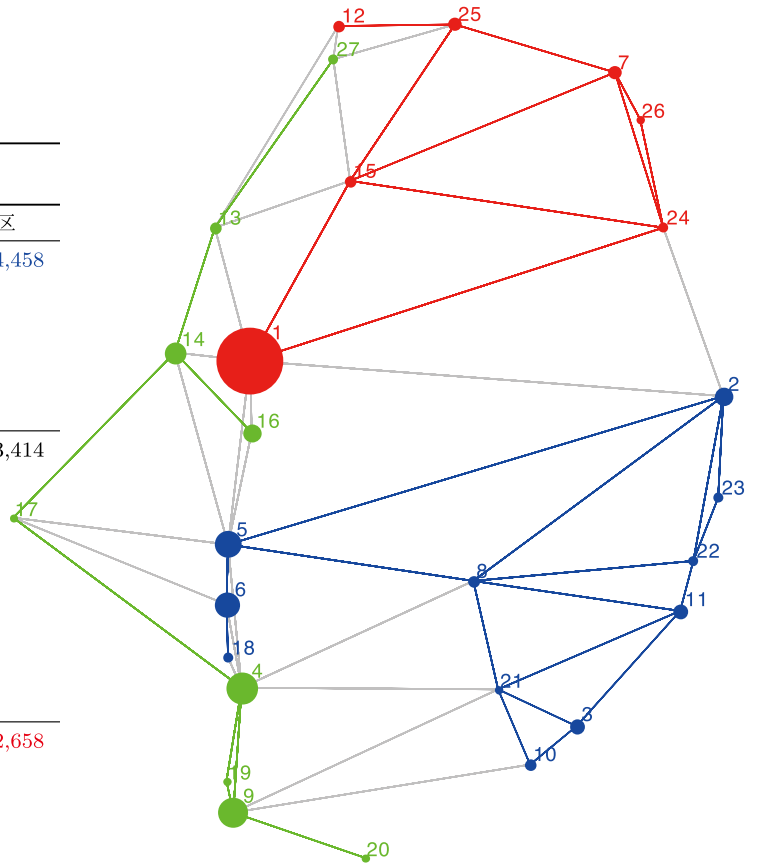


図 3.3：岩手県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.4 : 宮城県最適 [1.191 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	青葉区	291,458	1
24	黒川郡	86,206	1
25	加美郡	32,972	1
2	宮城野区	190,485	2
5	泉区	211,054	2
3	若林区	132,191	3
4	太白区	220,715	3
6	石巻市	160,704	4
7	塩竈市	56,490	4
13	多賀城市	62,979	4
17	東松島市	42,908	4
22	宮城郡 1	49,089	4
23	宮城郡 2	20,419	4
27	牡鹿郡	10,051	4
28	本吉郡	17,431	4
8	大崎市	135,127	5
9	気仙沼市	73,494	5
15	登米市	83,973	5
16	栗原市	74,938	5
26	遠田郡	42,694	5
10	白石市	37,425	6
11	名取市	73,140	6
12	角田市	31,336	6
14	岩沼市	44,198	6
18	刈田郡	14,577	6
19	柴田郡	84,857	6
20	伊具郡	15,507	6
21	亶理郡	51,557	6

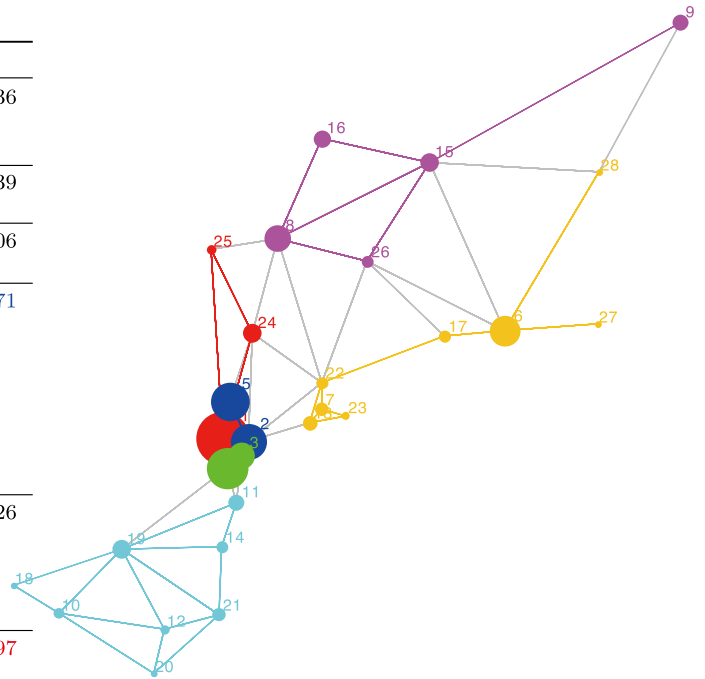


図 3.4 : 宮城県 [6 選挙区] 最適区割

表 3.5 : 秋田県最適 [1.135 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	秋田市	323,363	1
18	南秋田郡	25,854	1
2	能代市	59,095	2
4	大館市	78,951	2
5	男鹿市	32,319	2
7	鹿角市	34,479	2
9	潟上市	34,443	2
11	北秋田市	36,397	2
12	仙北市	29,572	2
14	鹿角郡	6,053	2
15	北秋田郡	2,747	2
16	山本郡 1	18,879	2
17	山本郡 2	12,062	2
3	横手市	98,379	3
6	湯沢市	50,863	3
8	由利本荘市	85,230	3
10	大仙市	88,299	3
13	にかほ市	27,545	3
19	仙北郡	21,679	3
20	雄勝郡 1	16,794	3
21	雄勝郡 2	2,875	3

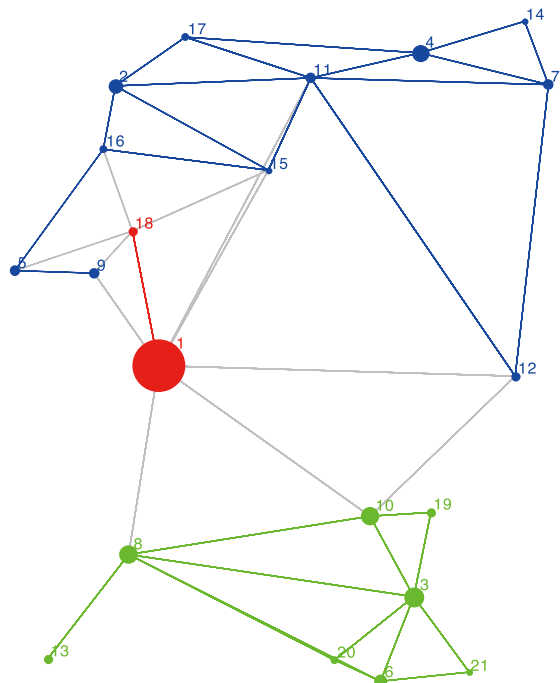


図 3.5 : 秋田県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.6：山形県最適 [1.005 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	山形市	254,084	1
10	天童市	62,225	1
11	東根市	46,412	1
12	尾花沢市	18,961	1
17	北村山郡	8,161	1
2	米沢市	89,392	2
3	鶴岡市	136,627	2
7	上山市	33,843	2
16	西村山郡 2	23,354	2
19	東置賜郡	42,338	2
20	西置賜郡 1	16,806	2
21	西置賜郡 2	15,313	2
22	東田川郡	30,889	2
4	酒田市	111,170	3
5	新庄市	38,856	3
6	寒河江市	42,334	3
8	村山市	26,820	3
9	長井市	29,476	3
13	南陽市	33,664	3
14	東村山郡	27,157	3
15	西村山郡 1	19,949	3
18	最上郡	45,473	3
23	飽海郡	15,485	3

表 3.7：福島県最適 [1.035 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	福島市	292,280	1
12	伊達市	66,081	1
13	伊達郡 1	22,939	1
14	伊達郡 2	15,569	1
30	相馬郡 2	6,211	1
2	会津若松市	126,125	2
5	白河市	64,710	2
6	須賀川市	79,279	2
16	岩瀬郡	19,115	2
17	南会津郡	29,883	2
22	西白河郡	19,769	2
23	西白河郡	30,365	2
24	東白川郡	35,284	2
3	郡山市	338,772	3
10	田村市	40,434	3
31	本宮市	31,501	3
4	いわき市	342,198	4
25	石川郡	44,842	4
27	田村郡 2	11,208	4
7	喜多方市	52,373	5
8	相馬市	37,796	5
9	二本松市	59,866	5
11	南相馬市	70,895	5
15	安達郡	8,587	5
18	耶麻郡 1	7,362	5
19	耶麻郡 2	22,744	5
20	河沼郡	24,736	5
21	大沼郡	28,615	5
26	田村郡 1	18,177	5
28	双葉郡	72,818	5
29	相馬郡 1	8,218	5

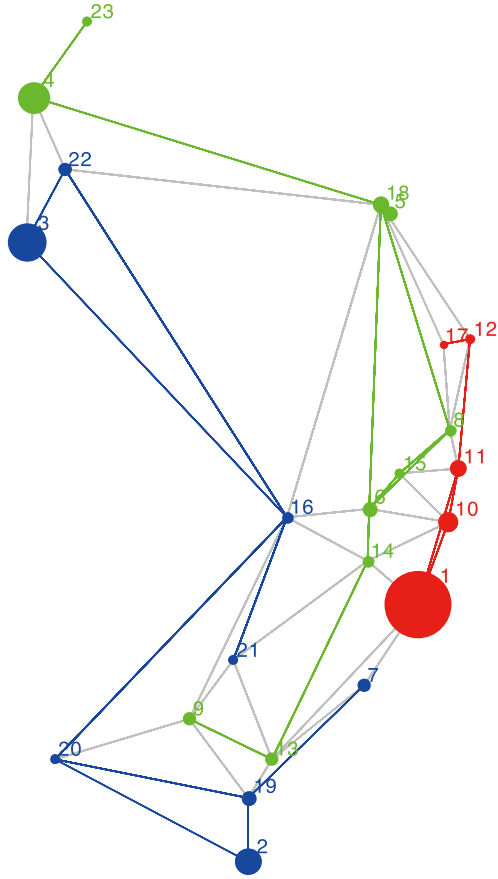


図 3.6：山形県 [3 選挙区] 最適区割

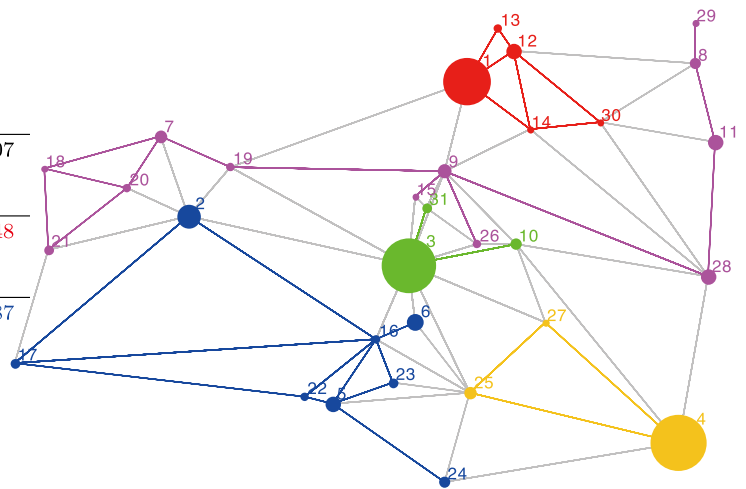


図 3.7：福島県 [5 選挙区] 最適区割

表 3.8 : 茨城県最適 [1.016 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区		
1	水戸市	268,818	1	425,830	5	石岡市	79,713	5	424,748
16	ひたちなか市	157,012	1		17	鹿嶋市	66,030	5	
2	日立市	193,129	2	419,055	24	かすみがうら市	43,541	5	
9	常陸太田市	56,255	2		25	神栖市	94,823	5	
10	高萩市	31,014	2		26	行方市	37,638	5	
11	北茨城市	47,026	2		28	鉾田市	50,161	5	
21	那珂市	54,201	2		32	東茨城郡 1	52,842	5	
34	那珂郡	37,430	2		6	結城市	52,507	6	425,075
3	土浦市	143,023	3	425,792	12	笠間市	79,423	6	
8	下妻市	45,001	3		20	常陸大宮市	45,177	6	
15	つくば市	214,660	3		23	筑西市	108,518	6	
38	結城郡	23,108	3		27	桜川市	45,698	6	
4	古河市	142,973	4	424,285	31	小美玉市	52,269	6	
7	龍ヶ崎市	80,340	4		33	東茨城郡 2	21,442	6	
19	坂東市	56,110	4		35	久慈郡	20,041	6	
29	常総市	65,332	4		13	取手市	109,625	7	424,080
30	つくばみらい市	44,405	4		14	牛久市	81,684	7	
39	猿島郡	35,125	4		18	潮来市	30,558	7	
					22	稲敷市	46,898	7	
					36	稲敷郡 1	65,244	7	
					37	稲敷郡 2	10,172	7	
					40	守谷市	62,434	7	
					41	北相馬郡	17,465	7	

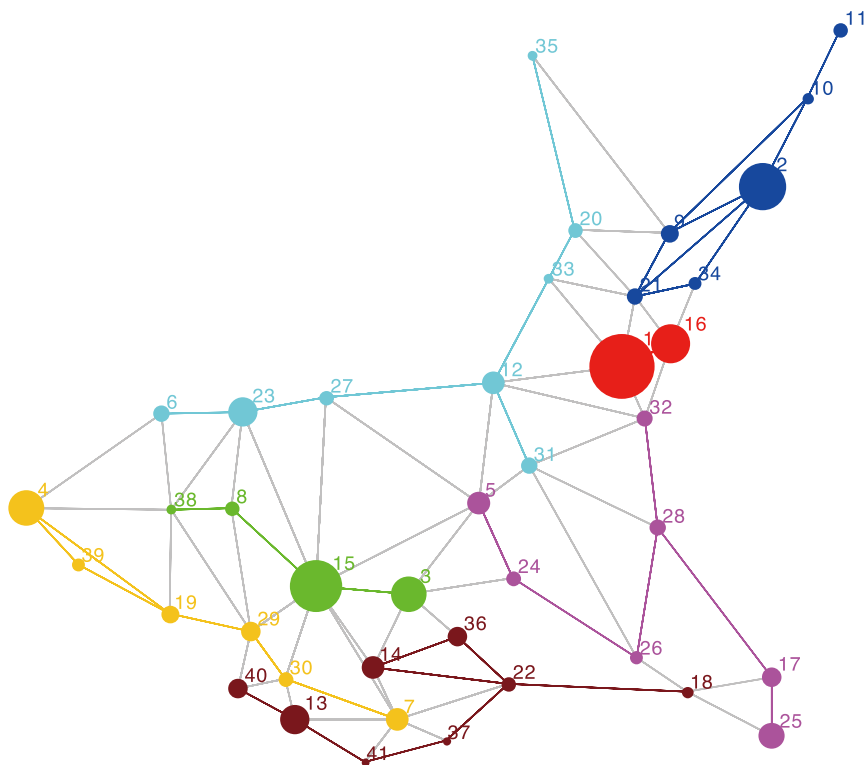


図 3.8 : 茨城県 [7 選挙区] 最適区割

表 3.9：栃木県最適 [1.420 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	宇都宮市	511,296	1 511,296
2	足利市	154,462	2 384,602
4	佐野市	121,259	2
5	鹿沼市	102,357	2
16	上都賀郡	6,524	2
3	栃木市	139,268	3 387,275
7	小山市	164,437	3
18	下都賀郡 1	39,617	3
19	下都賀郡 2	25,712	3
20	下都賀郡 3	18,241	3
6	日光市	90,064	4 360,150
9	大田原市	77,707	4
10	矢板市	35,358	4
11	那須塩原市	117,706	4
21	塩谷郡 1	12,561	4
23	那須郡 1	26,754	4
8	真岡市	82,279	5 363,691
12	さくら市	44,774	5
13	那須烏山市	29,177	5
14	下野市	59,464	5
15	河内郡	31,617	5
17	芳賀郡	67,485	5
22	塩谷郡 2	30,435	5
24	那須郡 2	18,460	5

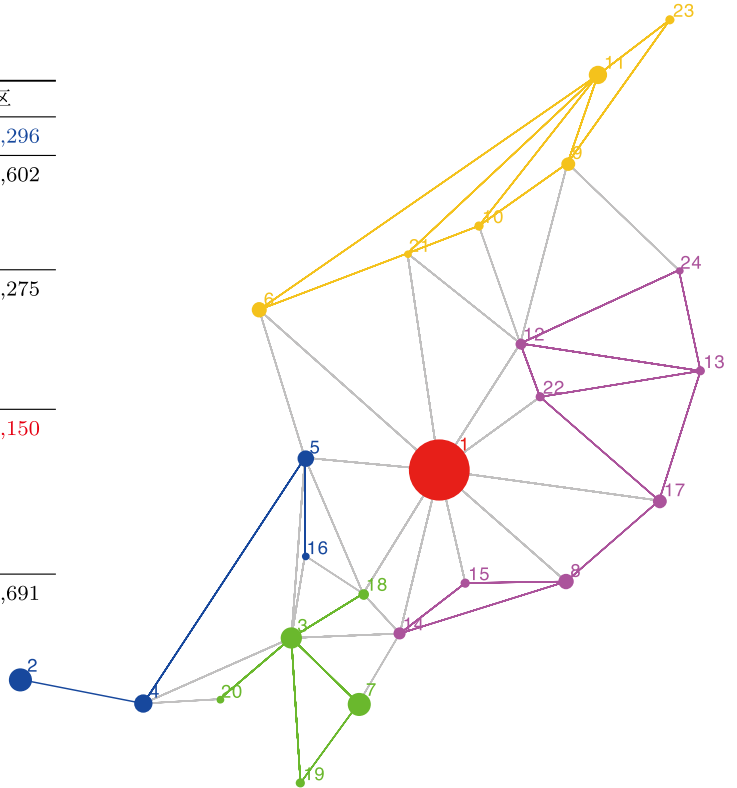


図 3.9：栃木県 [5 選挙区] 最適区割

表 3.10：群馬県最適 [1.070 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	前橋市	340,390	1 393,683
5	桐生市 2	19,117	1
15	北群馬郡	34,176	1
2	高崎市 1	358,719	2 410,799
12	富岡市	52,080	2
3	高崎市 2	12,633	3 415,002
6	伊勢崎市	207,199	3
11	藤岡市	67,962	3
13	安中市	61,053	3
16	多野郡	3,658	3
17	甘楽郡	24,946	3
21	佐波郡	37,551	3
4	桐生市 1	102,603	4 387,999
8	沼田市	51,310	4
10	渋川市	83,344	4
14	みどり市	51,900	4
18	吾妻郡	61,080	4
19	利根郡 1	30,141	4
20	利根郡 2	7,621	4
7	太田市	216,444	5 400,687
9	館林市	78,580	5
22	邑楽郡	105,663	5

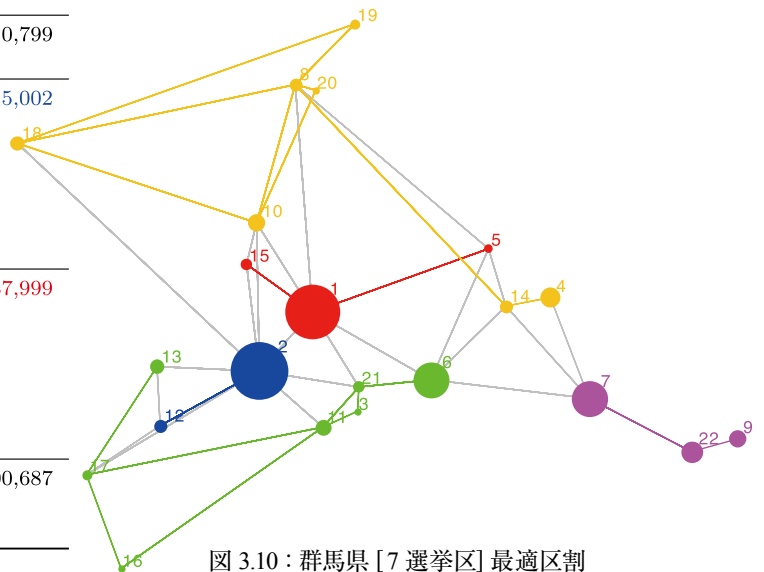


図 3.10：群馬県 [7 選挙区] 最適区割

表 3.11 : 埼玉県最適 [1.327 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	
1	川越市	342,714	1	438,917	15	秩父市	66,939	10
47	日高市	57,502	1		17	飯能市	83,546	10
51	入間郡 1	38,701	1		22	狭山市	155,738	10
2	熊谷市	203,192	2	429,636	52	入間郡 2	51,592	10
19	本庄市	81,889	2		55	秩父郡 1	9,037	10
25	深谷市	144,555	2		57	秩父郡 3	13,432	10
3	川口市	500,311	3	561,211	59	児玉郡 2	45,459	10
32	鳩ヶ谷市	60,900	3		16	所沢市	341,900	11
4	西区	84,049	4	459,994	31	入間市	149,879	11
6	大宮区	108,524	4		18	加須市	115,010	12
7	見沼区	157,254	4		23	羽生市	56,215	12
12	緑区	110,167	4		38	久喜市	154,335	12
5	北区	138,659	5	425,856	45	幸手市	54,020	12
26	上尾市	223,882	5		62	北葛飾郡 1	46,883	12
43	蓮田市	63,315	5		20	東松山市	90,103	13
8	中央区	96,083	6	467,522	44	坂戸市	101,710	13
9	桜区	96,913	6		46	鶴ヶ島市	70,003	13
10	浦和区	144,872	6		53	比企郡 1	96,835	13
33	朝霞市	129,654	6		56	秩父郡 2	22,147	13
11	南区	175,064	7	450,317	58	児玉郡 1	11,607	13
29	蕨市	71,495	7		60	大里郡	35,776	13
30	戸田市	123,017	7		27	草加市	244,062	14
35	和光市	80,741	7		40	八潮市	82,971	14
13	岩槻区	111,325	8	432,410	42	三郷市	131,418	14
21	春日部市	237,178	8		28	越谷市	326,423	15
61	南埼玉郡	83,907	8		48	吉川市	65,297	15
14	行田市	85,801	9	434,667	63	北葛飾郡 2	31,160	15
24	鴻巣市	119,629	9		34	志木市	69,607	16
37	桶川市	74,715	9		36	新座市	158,765	16
39	北本市	68,884	9		41	富士見市	106,746	16
50	北足立郡	42,463	9		49	ふじみ野市	105,812	16
54	比企郡 2	43,175	9					

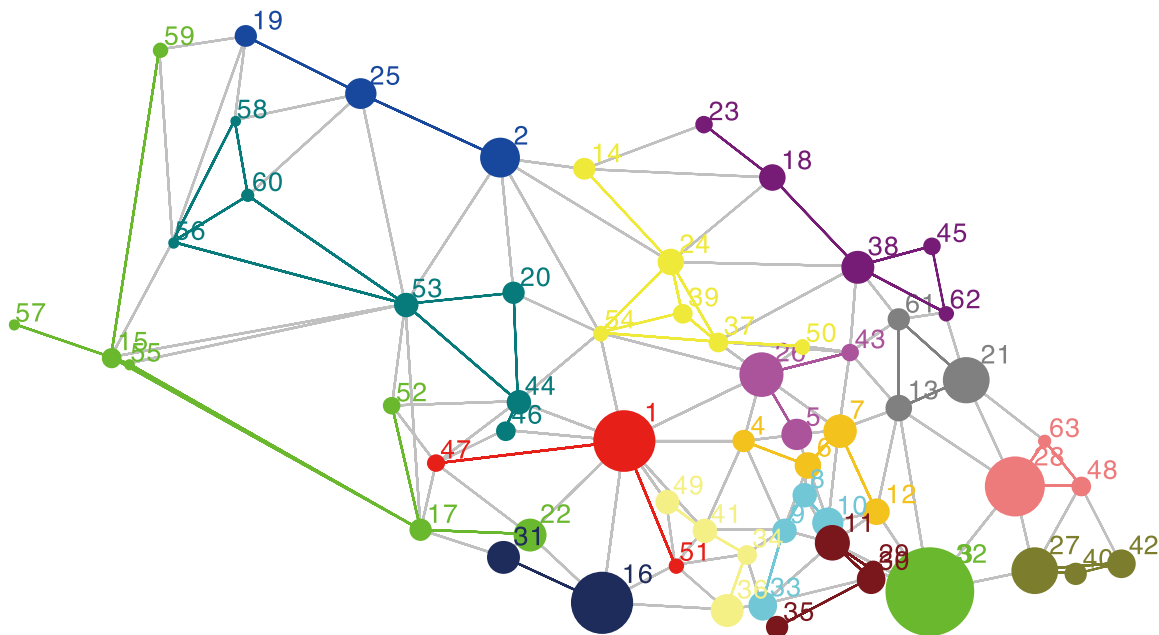


図 3.11 : 埼玉県 [16 選挙区] 最適区割

表 3.12：千葉県最適 [1.517 倍] 分割 2

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
9	船橋市 1	444,080	1	10	館山市	49,288	9
8	市川市 1	279,202	2	11	木更津市	129,291	9
30	浦安市	164,878	2	21	勝浦市	20,797	9
1	中央区	199,448	3	26	鴨川市	35,759	9
22	市原市	279,601	3	28	君津市	89,166	9
2	花見川区	181,020	4	29	富津市	48,075	9
16	佐倉市	172,167	4	32	袖ヶ浦市	60,357	9
31	四街道市	86,740	4	39	南房総市	42,113	9
3	稲毛区	157,811	5	51	安房郡	8,953	9
6	美浜区	150,294	5	12	松戸市	484,639	10
19	習志野市	164,421	5	13	野田市	155,446	11
4	若葉区	151,595	6	23	流山市	163,994	11
5	緑区	121,962	6	20	柏市	404,079	12
14	茂原市	93,012	6	35	白井市	60,353	12
17	東金市	61,747	6	24	八千代市	189,789	13
7	銚子市	70,225	7	25	我孫子市	134,047	13
15	成田市	128,944	7	34	印西市	88,146	13
18	旭市	69,074	7	52	印旛郡 2	22,582	13
38	匝瑳市	39,826	7	33	八街市	73,199	14
40	香取市	82,885	7	36	富里市	51,103	14
43	香取郡 1	6,450	7	37	いすみ市	40,969	14
45	香取郡 3	15,161	7	41	山武市	56,086	14
8	市川市 2	195,724	8	42	印旛郡 1	21,235	14
9	船橋市 2	165,001	8	44	香取郡 2	16,006	14
27	鎌ヶ谷市	107,833	8	46	山武郡 1	32,601	14
				47	山武郡 2	68,131	14
				48	長生郡	63,399	14
				49	夷隅郡 1	10,677	14
				50	夷隅郡 2	7,738	14

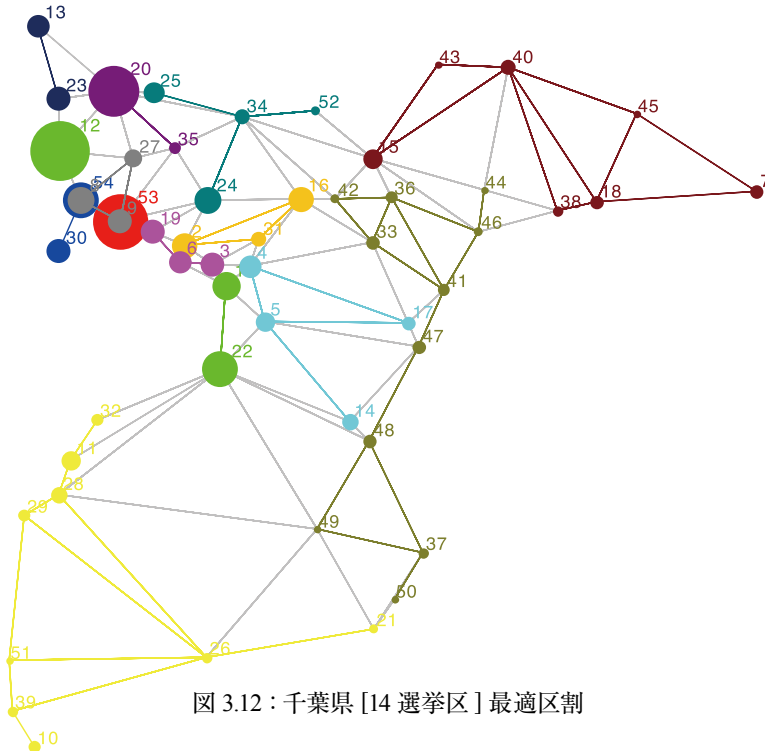


図 3.12：千葉県 [14 選挙区] 最適区割

表 3.13 : 東京都最適 [1.504 倍] 分割 6

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
11	大田区 1	453,853	1	453,853	19	板橋区	534,564
12	世田谷区 1	453,853	2	453,853	22	葛飾区	442,848
20	練馬区 1	453,853	3	453,853	24	八王子市 2	125,946
21	足立区 1	453,853	4	453,853	28	青梅市	139,232
23	江戸川区 1	453,853	5	453,853	49	あきる野市	80,877
24	八王子市 1	453,853	6	453,853	51	西多摩郡 2	16,652
1	千代田区	47,174	7	373,506	52	西多摩郡 3	8,600
4	新宿区	326,332	7		25	立川市	179,503
2	中央区	122,831	8	532,019	38	国立市	75,505
3	港区	205,303	8		40	福生市	59,856
6	台東区	176,092	8		48	羽村市	57,046
53	大島支庁	13,563	8		26	武蔵野市	138,813
54	三宅支庁	3,024	8		27	三鷹市	186,028
55	八丈支庁	8,423	8		39	西東京市	196,494
56	小笠原支庁	2,783	8		29	府中市	255,453
5	文京区	206,692	9	542,315	37	国分寺市	120,733
17	北区	335,623	9		30	昭島市	112,286
7	墨田区	247,645	10	472,700	35	日野市	179,464
23	江戸川区 2	225,055	10		46	多摩市	147,541
8	江東区	460,585	11	460,585	31	調布市	223,609
9	品川区	365,412	12	365,412	41	狛江市	78,825
10	目黒区	268,719	13	508,292	47	稲城市	84,811
11	大田区 2	239,573	13		32	町田市	426,827
12	世田谷区 2	424,203	14	424,203	33	小金井市	118,888
13	東京都	204,753	15	519,653	34	小平市	187,039
14	中野区	314,900	15		44	東久留米市	116,572
15	杉並区	549,723	16	549,723	36	東村山市	153,365
16	豊島区	284,768	17	547,299	42	東大和市	83,073
20	練馬区 2	262,531	17		43	清瀬市	74,088
18	荒川区	204,646	18	434,856	45	武蔵村山市	70,065
21	足立区 2	230,210	18		50	西多摩郡 1	33,467

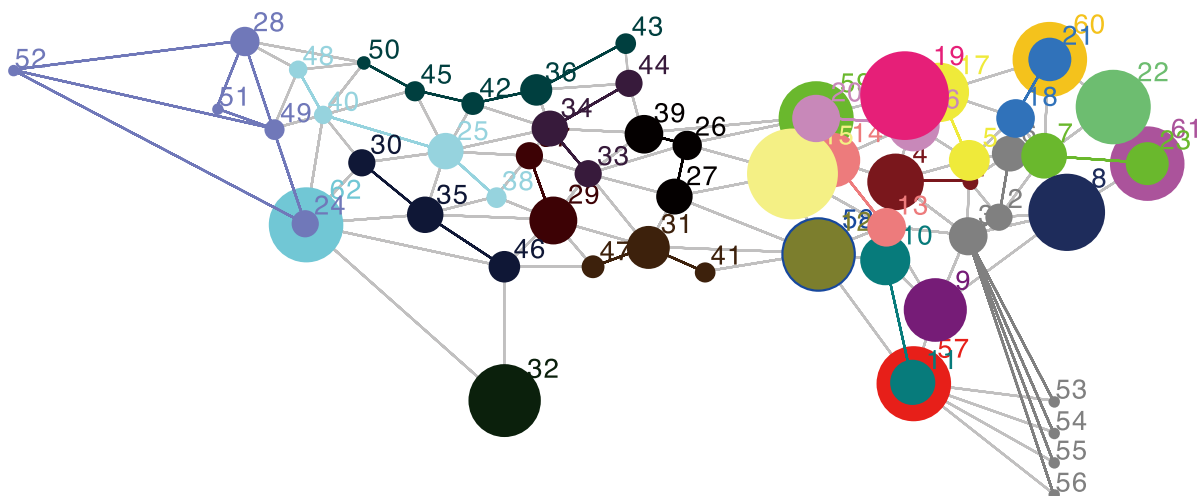


図 3.13 : 東京都 [29 選挙区] 最適分割

表 3.14：神奈川県最適 [1.252 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	鶴見区	272,237	1	23	多摩区	213,975	12
19	川崎区	217,368	1	24	宮前区	218,968	12
2	神奈川県	233,508	2	26	緑区	176,192	13
6	保土ヶ谷区	206,686	2	27	中央区	266,958	13
3	西区	94,893	3	28	南区	274,411	14
4	中区	146,061	3	39	大和市	228,180	14
7	磯子区	163,282	3	29	横須賀市	418,448	15
5	南区	196,183	4	36	三浦市	48,348	15
11	港南区	221,451	4	30	平塚市	260,776	16
8	金沢区	209,319	5	37	秦野市	170,154	16
15	栄区	124,926	5	47	中郡	62,562	16
35	逗子市	58,340	5	32	藤沢市	409,734	17
45	三浦郡	32,771	5	44	綾瀬市	83,172	17
9	港北区	329,523	6	33	小田原市	198,373	18
20	幸区	154,187	6	43	南足柄市	43,916	18
10	戸塚区	274,389	7	48	足柄上郡	67,792	18
31	鎌倉市	174,354	7	49	足柄下郡	48,913	18
12	旭区	251,155	8	50	愛甲郡	45,551	18
16	泉区	155,743	8	34	茅ヶ崎市	235,140	19
13	緑区	177,682	9	41	海老名市	127,720	19
14	瀬谷区	126,924	9	46	高座郡	47,671	19
18	都筑区	201,306	9	38	厚木市	224,426	20
17	青葉区	304,335	10	40	伊勢原市	101,052	20
25	麻生区	169,981	10	42	座間市	129,265	20
21	中原区	233,922	11				
22	高津区	217,277	11				

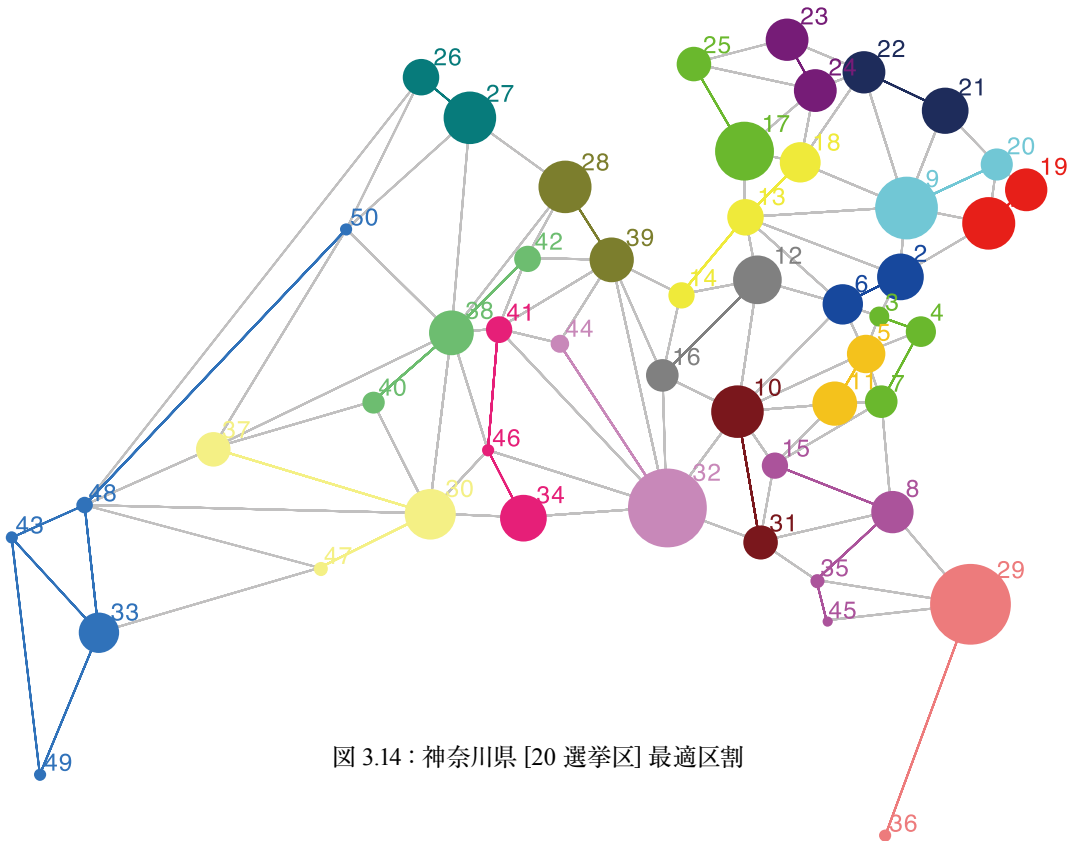


図 3.14：神奈川県 [20 選挙区] 最適区割

表 3.15：新潟県最適 [1.030 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	北区	77,641	1	9	長岡市 1	277,586	4
2	東区	138,116	1	16	十日町市	58,926	4
3	中央区	180,559	1	25	佐渡市	62,724	4
4	江南区	69,408	2	10	長岡市 2	5,133	5
6	南区	46,990	2	11	三条市	102,309	5
7	西区	161,337	2	14	小千谷市	38,616	5
8	西蒲区	60,758	2	17	見附市	41,874	5
24	阿賀野市	45,569	2	19	燕市	81,851	5
31	南蒲原郡	12,792	2	26	魚沼市	40,367	5
5	秋葉区	77,383	3	27	南魚沼市	61,640	5
13	新発田市	101,207	3	30	西蒲原郡	8,583	5
15	加茂市	29,768	3	34	南魚沼郡	8,398	5
18	村上市	66,445	3	35	中魚沼郡	10,914	5
22	五泉市	54,556	3	12	柏崎市	91,463	6
28	胎内市	31,429	3	20	糸魚川市	47,698	6
29	北蒲原郡	13,726	3	21	妙高市	35,459	6
32	東蒲原郡	13,308	3	23	上越市	203,869	6
37	岩船郡 1	6,445	3	33	三島郡	4,907	6
38	岩船郡 2	366	3	36	刈羽郡	4,802	6

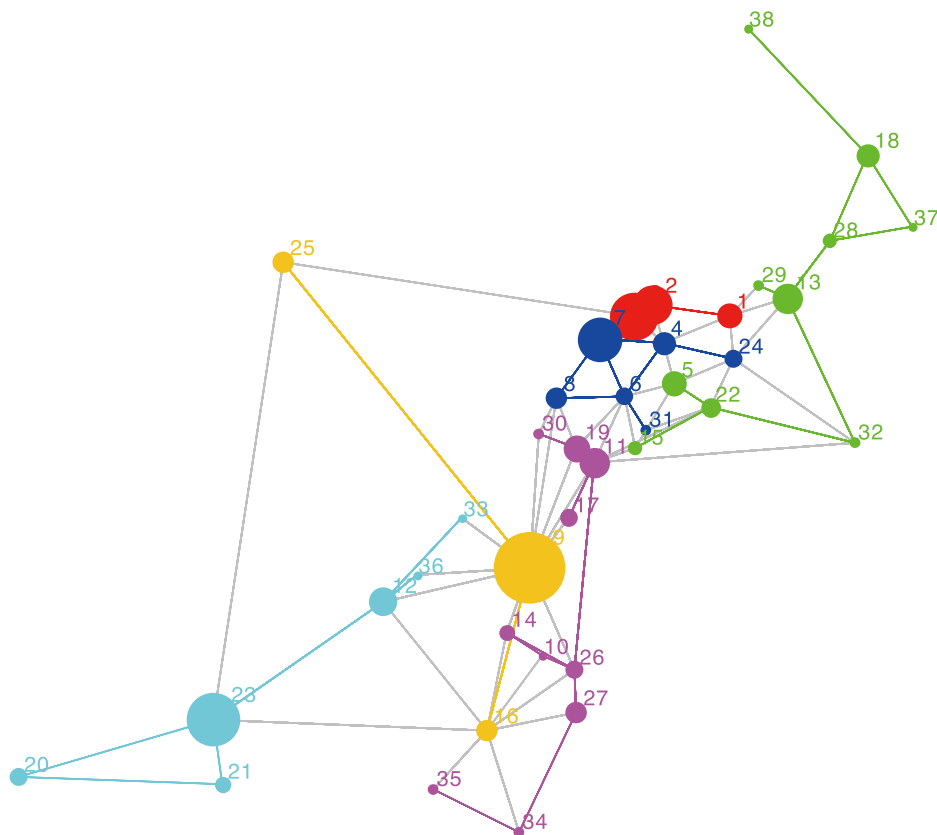


図 3.15：新潟県 [6 選挙区] 最適区割

表 3.16：富山県最適 [1.002 倍] 分割 1

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	富山市 1	364,455	1
1	富山市 2	57,435	2
3	魚津市	44,972	2
5	滑川市	33,681	2
6	黒部市	41,872	2
10	射水市	93,595	2
11	中新川郡	52,413	2
12	下新川郡	40,854	2
2	高岡市	176,109	3
4	氷見市	51,744	3
7	砺波市	49,421	3
8	小矢部市	32,078	3
9	南砺市	54,736	3

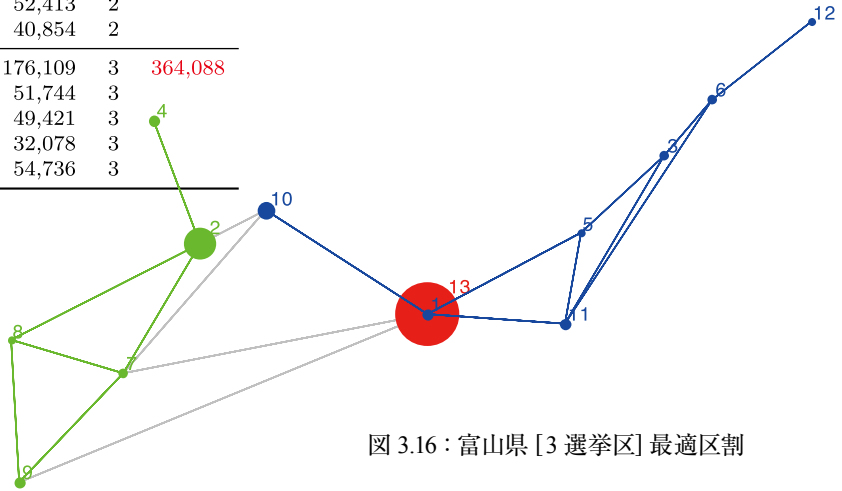


図 3.16：富山県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.17：石川県最適 [1.492 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	金沢市	462,478	1
2	七尾市	57,915	2
4	輪島市	29,858	2
5	珠洲市	16,299	2
7	羽咋市	23,035	2
8	かほく市	34,659	2
13	河北郡	63,882	2
14	羽咋郡 1	22,228	2
15	羽咋郡 2	14,281	2
16	鹿島郡	18,549	2
17	鳳珠郡	29,313	2
3	小松市	108,439	3
6	加賀市	71,911	3
9	白山市	110,462	3
10	能美市	48,688	3
11	能美郡	6,151	3
12	石川郡	51,892	3

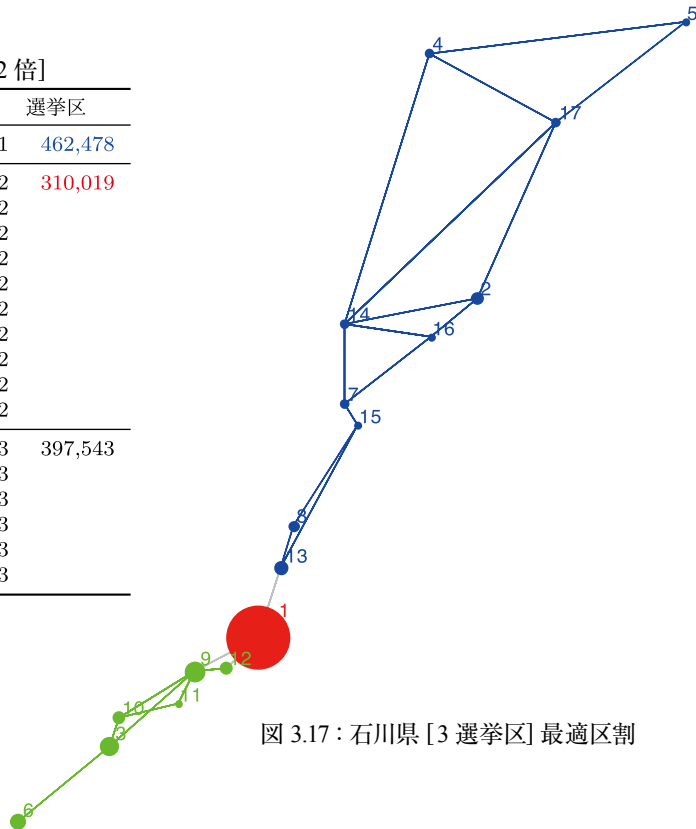


図 3.17：石川県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.18 : 福井県最適 [1.031 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	福井市	266,831	1 409,393
7	あらかわ市	29,995	1
9	坂井市	91,926	1
10	吉田郡	20,641	1
2	敦賀市	67,765	2 397,077
3	小浜市	31,346	2
4	大野市	35,300	2
5	勝山市	25,471	2
6	鯖江市	67,463	2
8	越前市	85,648	2
11	今立郡	3,047	2
12	南条郡	11,553	2
13	丹生郡	23,168	2
14	三方郡	10,566	2
15	大飯郡	19,646	2
16	三方上中郡	16,104	2

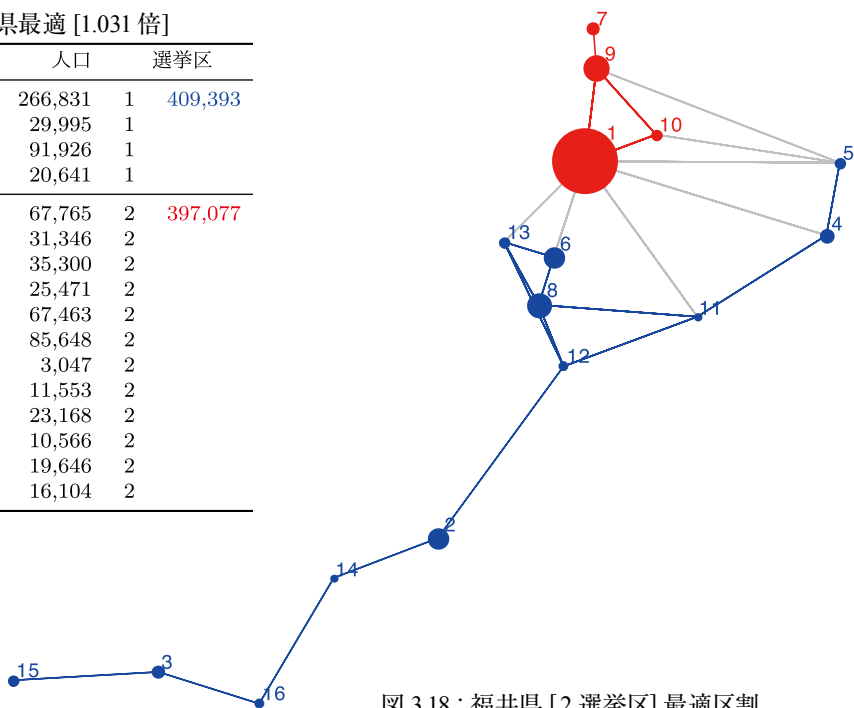


図 3.18 : 福井県 [2 選挙区] 最適区割

表 3.19 : 山梨県最適 [1.000 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	甲府市	198,838	1 431,438
4	山梨市	36,796	1
5	大月市	28,126	1
8	甲斐市	73,816	1
11	上野原市	27,107	1
12	甲州市	33,947	1
13	中央市	31,308	1
19	北都留郡	1,500	1
2	富士吉田市	50,617	2 431,334
3	都留市	33,600	2
6	韮崎市	32,483	2
7	南アルプス市	72,649	2
9	笛吹市	70,519	2
10	北杜市	46,872	2
14	西八代郡	17,113	2
15	南巨摩郡	40,974	2
16	中巨摩郡	17,646	2
17	南都留郡 1	15,901	2
18	南都留郡 2	32,960	2

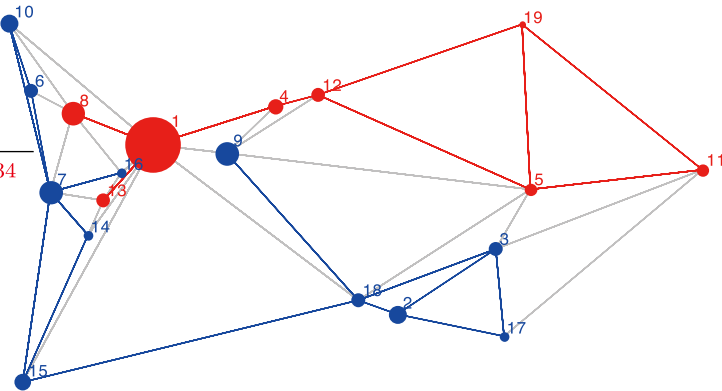


図 3.19 : 山梨県 [2 選挙区] 最適区割

表 3.20：長野県最適 [1.004 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	長野市	381,533	1
11	中野市	45,643	1
40	上水内郡 1	3,046	1
<hr/>			
2	松本市	243,070	2
4	岡谷市	52,859	2
19	安曇野市	96,461	2
24	小県郡 2	4,610	2
34	東筑摩郡 2	13,169	2
35	北安曇郡 1	20,425	2
<hr/>			
3	上田市	159,604	3
7	須坂市	52,177	3
12	大町市	29,805	3
13	飯山市	23,548	3
17	千曲市	62,082	3
33	東筑摩郡 1	10,097	3
36	北安曇郡 2	12,432	3
37	埴科郡	15,734	3
38	上高井郡	18,639	3
39	下高井郡	22,475	3
41	上水内郡 2	21,111	3
42	下水内郡	2,215	3
<hr/>			
5	飯田市	105,364	4
6	諏訪市	51,211	4
15	塩尻市	67,638	4
18	東御市	30,703	4
22	北佐久郡 2	7,709	4
23	小県郡 1	6,782	4
25	諏訪郡 1	21,540	4
27	上伊那郡 1	61,677	4
28	上伊那郡 2	14,978	4
29	上伊那郡 3	8,973	4
31	下伊那郡 2	22,612	4
32	木曾郡	31,052	4
<hr/>			
8	小諸市	44,012	5
9	伊那市	71,100	5
10	駒ヶ根市	33,696	5
14	茅野市	56,415	5
16	佐久市	100,575	5
20	南佐久郡	27,715	5
21	北佐久郡 1	33,764	5
26	諏訪郡 2	22,921	5
30	下伊那郡 1	41,564	5

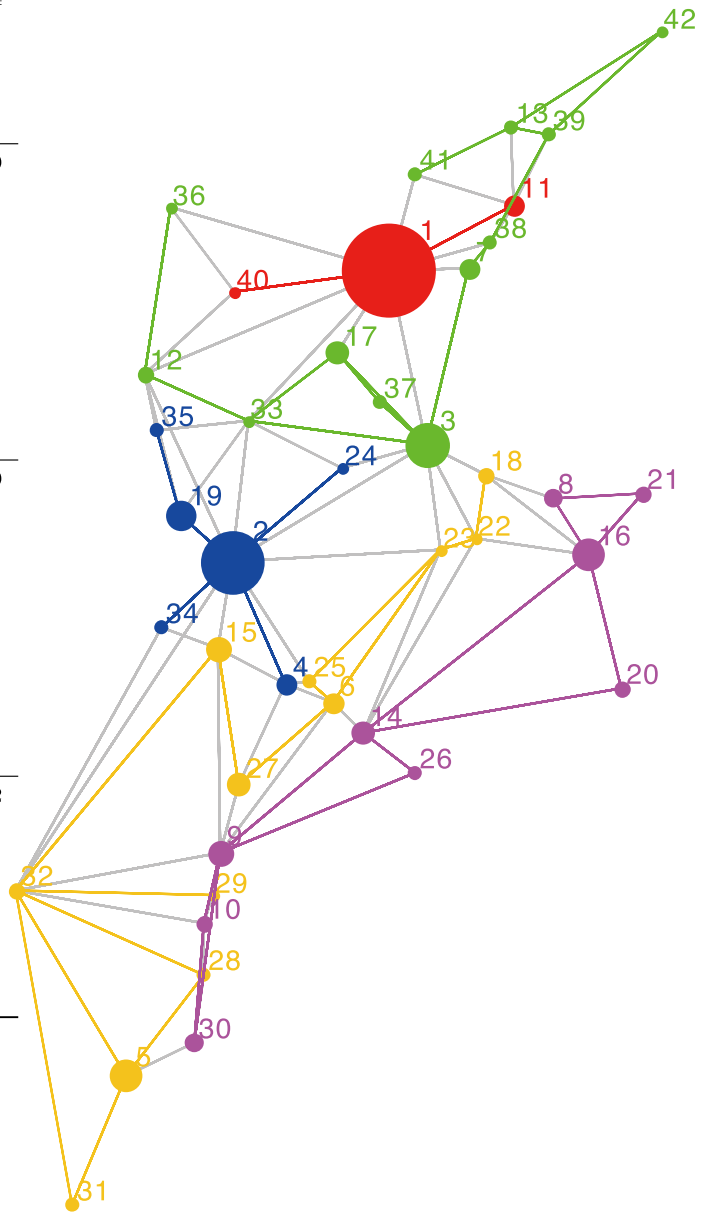


図 3.20：長野県 [5 選挙区] 最適区割

表 3.21: 岐阜県最適 [1.011 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	岐阜市	413,239	1 417,830	5	高山市	92,797	4 413,454
4	大垣市 3	4,591	1	8	中津川市	80,920	4
2	大垣市 1	150,169	2 417,680	10	瑞浪市	40,392	4
11	羽島市	67,203	2	12	恵那市	53,727	4
19	瑞穂市	51,963	2	14	土岐市	60,485	4
24	海津市	37,949	2	17	可児市 2	1,559	4
25	羽島郡	46,619	2	20	飛騨市	26,738	4
28	安八郡 1	20,070	2	23	下呂市	36,318	4
29	安八郡 2	25,310	2	35	可児郡	18,785	4
31	本巣郡	18,397	2	36	大野郡	1,733	4
3	大垣市 2	6,386	3 414,921	6	多治見市	112,635	5 417,262
7	関市	91,434	3	13	美濃加茂市	54,747	5
9	美濃市	22,628	3	15	各務原市	145,615	5
18	山県市	29,633	3	16	可児市 1	95,902	5
21	本巣市	35,055	3	32	加茂郡 1	8,363	5
22	郡上市	44,501	3				
26	養老郡	31,337	3				
27	不破郡	36,603	3				
30	揖斐郡	72,645	3				
33	加茂郡 2	5,516	3				
34	加茂郡 3	39,183	3				

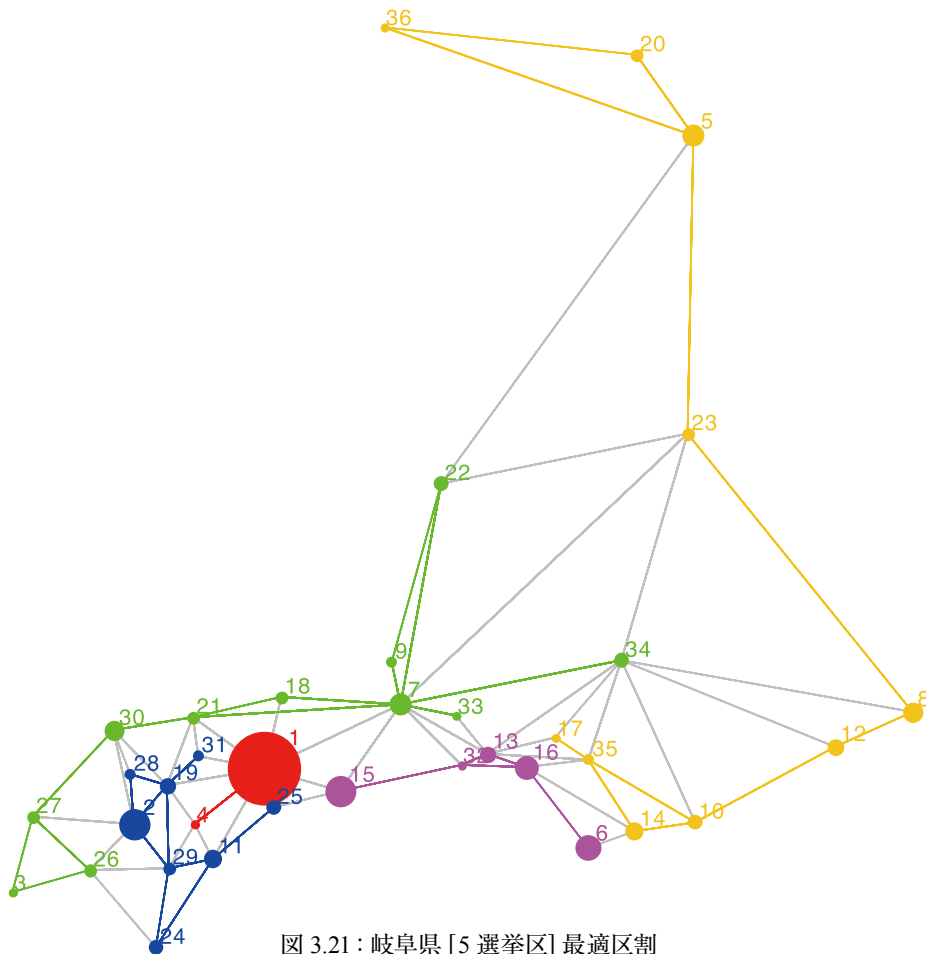


図 3.21: 岐阜県 [5 選挙区] 最適区割

表 3.22：静岡県最適 [1.035 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	葵区	255,412	1 405,667	11	沼津市	202,283	6 421,225
21	藤枝市	142,183	1	12	熱海市	39,592	6
37	榛原郡 2	8,072	1	15	伊東市	71,439	6
2	駿河区	213,085	2 460,916	24	下田市	25,013	6
3	清水区	247,831	2	27	伊豆市	34,206	6
4	中区	238,409	3 412,122	32	賀茂郡	48,692	6
6	西区	113,670	3	13	三島市	111,823	7 416,298
26	湖西市	60,043	3	22	御殿場市	89,028	7
5	東区	126,595	4 414,859	25	裾野市	54,528	7
7	南区	102,420	4	30	伊豆の国市	49,274	7
8	北区	94,736	4	33	田方郡	38,574	7
9	浜北区	91,108	4	34	駿東郡 1	73,071	7
10	天竜区	33,974	5 410,427	14	富士宮市	131,996	8 406,675
16	島田市	100,250	5	17	富士市	254,049	8
19	焼津市	143,229	5	35	駿東郡 2	20,630	8
28	御前崎市	34,700	5	18	磐田市	168,616	9 416,855
31	牧之原市	49,022	5	20	掛川市	116,373	9
36	榛原郡 1	29,816	5	23	袋井市	84,831	9
38	周智郡	19,436	5	29	菊川市	47,035	9

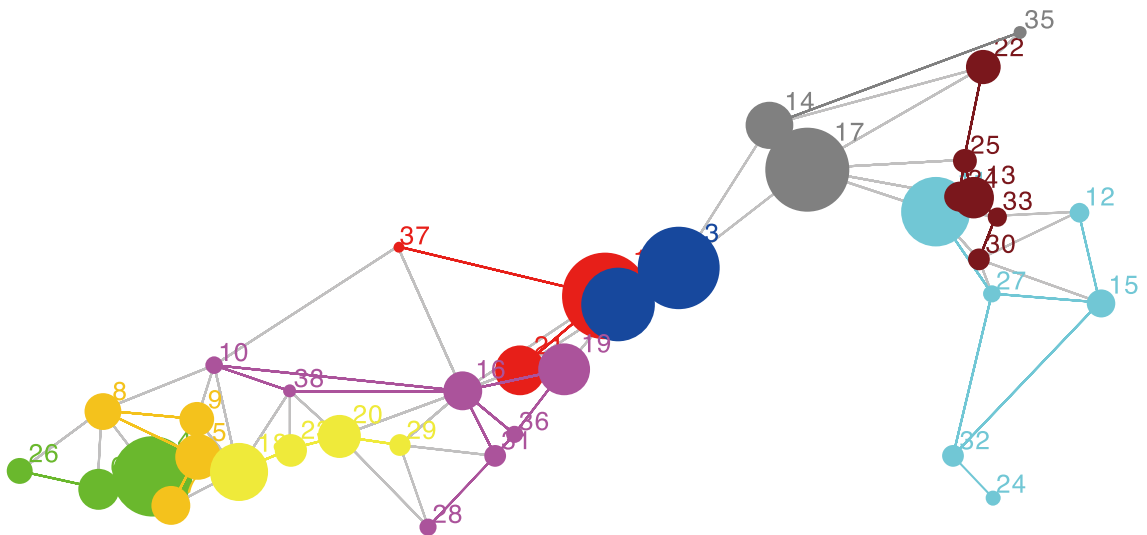


図 3.22：静岡県 [9 選挙区] 最適区割

表 3.23 : 愛知県最適 [1.107 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	
1	千種区	159,742	1	479,371	21	半田市	118,829	10
15	名東区	161,087	1		25	碧南市	72,020	10
16	天白区	158,542	1		28	安城市	178,738	10
2	東区	73,145	2	455,155	40	知立市	68,392	10
13	守山区	168,627	2		22	春日井市	305,662	11
20	瀬戸市	132,240	2		31	犬山市	75,151	11
41	尾張旭市	81,143	2		55	西春日井郡 1	14,404	11
3	北区	165,831	3	465,852	56	丹羽郡	56,007	11
6	中区	78,368	3		23	豊川市	181,822	12
10	中川区	221,653	3		29	西尾市	165,318	12
4	西区	145,088	4	463,054	30	蒲郡市	82,222	12
5	中村区	136,224	4		61	額田郡	37,933	12
24	津島市	65,237	4		26	刈谷市	145,744	13
52	あま市	86,608	4		32	常滑市	54,858	13
57	海部郡 1	29,897	4		42	高浜市	43,983	13
7	昭和区	105,582	5	468,840	51	みよし市	60,099	13
9	熱田区	64,726	5		59	知多郡 1	75,540	13
11	港区	149,107	5		60	知多郡 2	88,146	13
47	愛西市	64,981	5		27	豊田市	421,552	14
50	弥富市	43,280	5		54	愛知郡 2	52,399	14
58	海部郡 2	41,164	5		34	小牧市	147,059	15
8	瑞穂区	105,079	6	476,185	35	稲沢市	136,415	15
12	南区	141,385	6		43	岩倉市	47,329	15
14	緑区	229,721	6		48	清須市	65,864	15
17	豊橋市	376,861	7	440,986	49	北名古屋市	81,550	15
46	田原市	64,125	7		37	東海市	107,704	16
18	岡崎市	372,472	8	433,205	38	大府市	85,254	16
36	新城市	49,871	8		39	知多市	84,757	16
62	北設楽郡	10,862	8		44	豊明市	69,747	16
19	一宮市	375,621	9	475,352	45	日進市	84,178	16
33	江南市	99,731	9		53	愛知郡 1	41,823	16

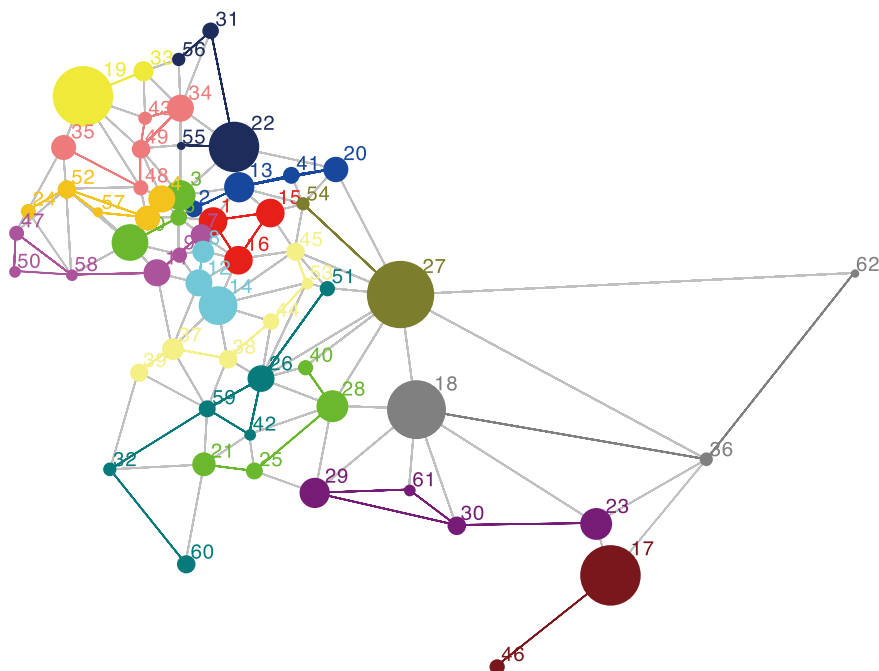


図 3.23 : 愛知県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.24：三重県最適 [1.394 倍] 分割 1

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	津市	285,728	1 534,151
4	松阪市	168,146	1
7	名張市	80,277	1
2	四日市市 1	181,608	2 463,686
5	桑名市	140,281	2
12	いなべ市	45,675	2
15	桑名郡	6,855	2
16	員弁郡	25,662	2
17	三重郡 1	39,973	2
18	三重郡 2	23,632	2
3	伊勢市	130,228	3 383,260
8	尾鷲市	20,013	3
10	鳥羽市	21,413	3
11	熊野市	19,675	3
13	志摩市	54,700	3
19	多気郡	48,689	3
20	度会郡	48,639	3
21	北牟婁郡	18,626	3
22	南牟婁郡	21,277	3
6	鈴鹿市	199,184	4 473,645
9	龟山市	51,047	4
14	伊賀市	97,215	4
23	四日市市 2	126,199	4

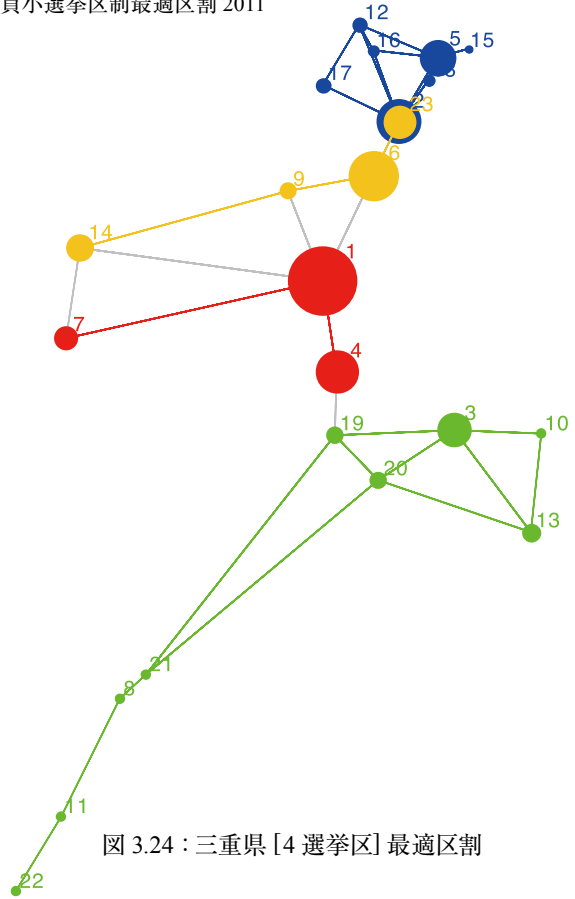


図 3.24：三重県 [4 選挙区] 最適区割

表 3.25：滋賀県最適 [1.077 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	大津市	337,629	1 337,629
2	彦根市	111,915	2 351,428
3	長浜市	124,128	2
11	高島市	52,491	2
13	米原市	40,059	2
17	犬上郡	22,835	2
4	近江八幡市	81,730	3 357,678
9	野洲市	49,879	3
10	湖南市	54,665	3
12	東近江市	115,472	3
14	蒲生郡 2	22,881	3
15	蒲生郡 3	12,918	3
16	愛知郡	20,133	3
5	草津市	130,854	4 363,537
6	守山市	76,338	4
7	栗東市	63,652	4
8	甲賀市	92,693	4

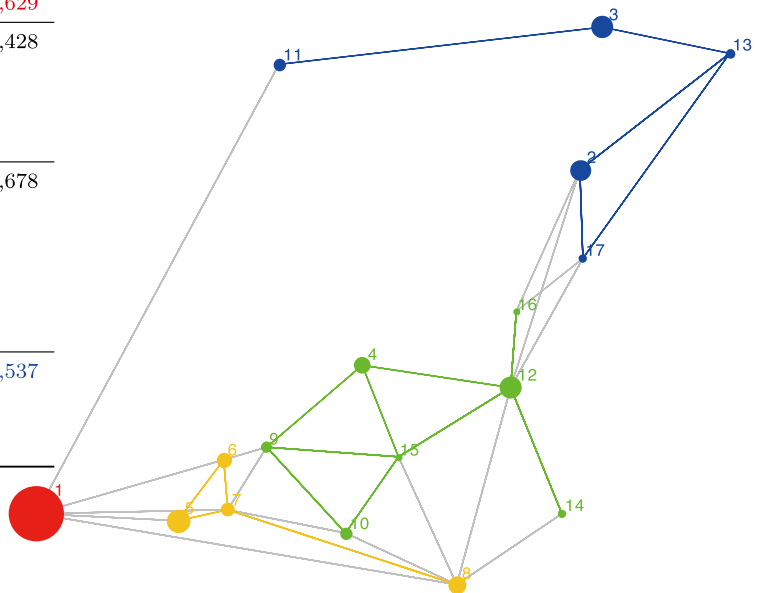


図 3.25：滋賀県 [4 選挙区] 最適区割

表 3.26 : 京都府最適 [1.082 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区			
1	北区	122,034	1	449,958	12	福知山市	79,668	5	452,436	
2	上京区	83,295	1		13	舞鶴市	88,681	5		
4	中京区	105,340	1		14	綾部市	35,849	5		
5	東山区	40,526	1		16	宮津市	19,953	5		
7	南区	98,763	1		17	亀岡市	92,416	5		
3	左京区	168,910	2	451,249	23	京丹後市	59,044	5		
6	下京区	79,372	2			24	南丹市	35,220	5	
8	右京区	202,967	2			29	船井郡	15,736	5	
9	伏見区	284,160	3	420,203	30	与謝郡 1	23,457	5		
10	山科区	136,043	3			31	与謝郡 2	2,412	5	
11	西京区	153,063	4	444,525	15	宇治市	189,609	6	418,333	
19	向日市	54,339	4			18	城陽市	80,051		6
20	長岡京市	79,850	4			26	久世郡	15,916		6
21	八幡市	74,246	4			27	綴喜郡	18,169		6
22	京田辺市	67,904	4			28	相楽郡 1	9,187		6
25	乙訓郡	15,123	4			32	木津川市	69,768		6
						33	相楽郡 2	35,633		6

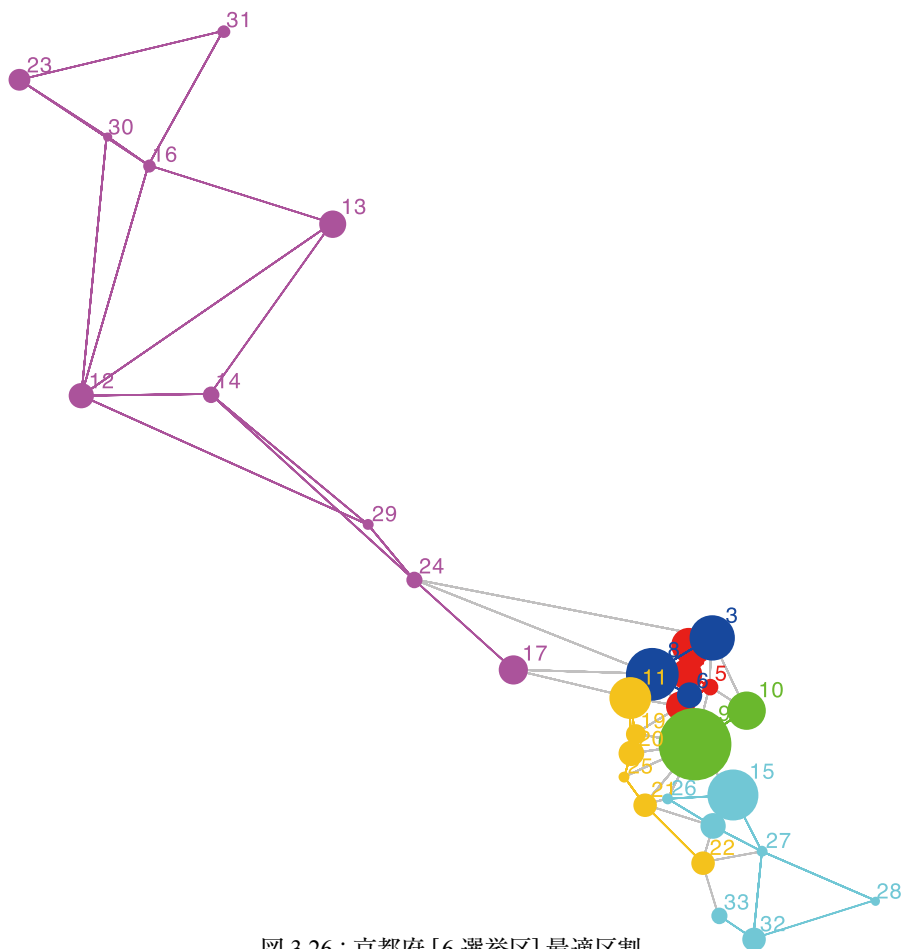


図 3.26 : 京都府 [6 選挙区] 最適区割

表 3.27：大阪府最適 [1.330 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	都島区	102,619	1	482,826	28	西区	133,750
11	東成区	80,234	1		32	岸和田市	199,172
12	生野区	134,059	1		36	泉大津市	77,564
14	城東区	165,914	1		55	高石市	59,523
2	福島区	67,285	2	498,758	65	泉北郡	18,119
4	西区	83,106	2		31	美原区	39,245
9	西淀川区	97,537	2		44	富田林市	119,454
19	淀川区	172,040	2		51	柏原市	74,840
24	中央区	78,790	2		52	羽曳野市	117,702
3	此花区	65,581	3	473,640	56	藤井寺市	66,174
5	港区	84,935	3		33	豊中市	389,359
6	大正区	69,521	3		34	池田市	104,171
7	天王寺区	69,830	3		35	吹田市	355,567
8	浪速区	61,753	3		50	箕面市	129,777
18	西成区	122,020	3		37	高槻市	357,423
10	東淀川区	176,629	4	433,588	63	三島郡	28,922
23	北区	110,405	4		38	貝塚市	90,531
39	守口市	146,554	4		43	泉佐野市	100,830
13	旭区	92,538	5	388,525	58	泉南市	64,416
20	鶴見区	111,223	5		62	阪南市	56,663
48	大東市	127,203	5		66	泉南郡 1	45,072
59	四條畷市	57,561	5		67	泉南郡 2	8,084
15	阿倍野区	106,570	6	437,361	68	泉南郡 3	17,509
17	東住吉区	130,711	6		40	枚方市	407,997
22	平野区	200,080	6		41	茨木市	274,832
16	住吉区	155,660	7	431,728	54	摂津市	83,696
21	住之江区	127,331	7		64	豊能郡	33,635
25	堺区	148,737	7		42	八尾市	268,652
26	中区	123,512	8	434,935	47	松原市	124,400
29	南区	154,815	8		45	寝屋川市	238,244
30	北区	156,608	8		53	門真市	130,368
27	東区	85,467	9	478,502	60	交野市	77,710
46	河内長野市	112,518	9		57	東大阪市	509,632
49	和泉市	185,017	9				
61	大阪狭山市	58,238	9				
69	南河内郡	37,262	9				

図 3.27：大阪府 [20 選挙区] 最適区割



表 3.28 : 兵庫県最適 [1.234 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区		
1	東灘区	210,507	1	437,244	17	相生市	31,171	10	435,304
2	灘区	133,499	1		20	赤穂市	50,533	10	
15	芦屋市	93,238	1		21	西脇市	42,812	10	
3	兵庫区	108,339	2	503,951	28	加西市	48,022	10	
4	長田区	101,677	2		30	養父市	26,509	10	
5	須磨区	167,547	2		35	宍粟市	40,945	10	
8	中央区	126,388	2		36	たつの市	80,541	10	
6	垂水区	220,501	3	469,913	42	神崎郡	45,425	10	
9	西区	249,412	3		43	揖保郡	33,439	10	
7	北区	227,003	4	452,590	44	赤穂郡	16,634	10	
22	宝市	225,587	4		45	佐用郡	19,273	10	
10	姫路市	536,338	5	536,338	18	豊岡市	85,607	11	440,560
11	尼崎市	453,608	6	453,608	23	三木市	81,038	11	
12	明石市	290,993	7	434,582	29	篠山市	43,268	11	
14	洲本市	47,271	7		31	丹波市	67,780	11	
32	南あわじ市	49,853	7		33	朝来市	32,819	11	
34	淡路市	46,465	7		37	加東市	40,191	11	
13	西宮市	482,790	8	482,790	39	多可郡	23,110	11	
16	伊丹市	196,160	9	498,604	40	加古郡 1	31,036	11	
25	川西市	156,476	9		46	美方郡	35,711	11	
27	三田市	114,220	9		19	加古川市	266,889	12	443,693
38	川辺郡	31,748	9		24	高砂市	93,927	12	
					26	小野市	49,685	12	
					41	加古郡 2	33,192	12	

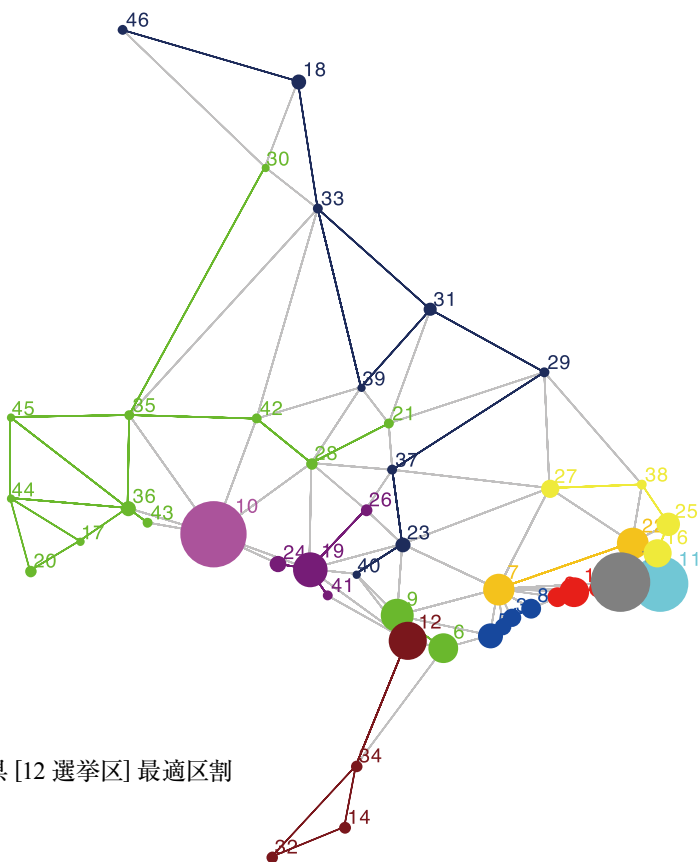


図 3.28 : 兵庫県 [12 選挙区] 最適区割

表 3.29：奈良県最適 [1.071 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	奈良市	366,528	1 366,528
2	大和高田市	68,458	2 347,516
7	五條市	34,449	2
8	御所市	30,293	2
10	香芝市	75,214	2
11	葛城市	35,856	2
12	宇陀市	34,233	2
13	山辺郡	4,109	2
16	宇陀郡	3,998	2
17	高市郡	13,521	2
19	吉野郡	47,385	2
3	大和郡山市	88,792	3 343,636
4	天理市	69,125	3
5	橿原市	125,573	3
6	桜井市	60,146	3
9	生駒市	117,887	4 342,298
14	生駒郡	78,810	4
15	磯城郡	48,182	4
18	北葛城郡	97,419	4

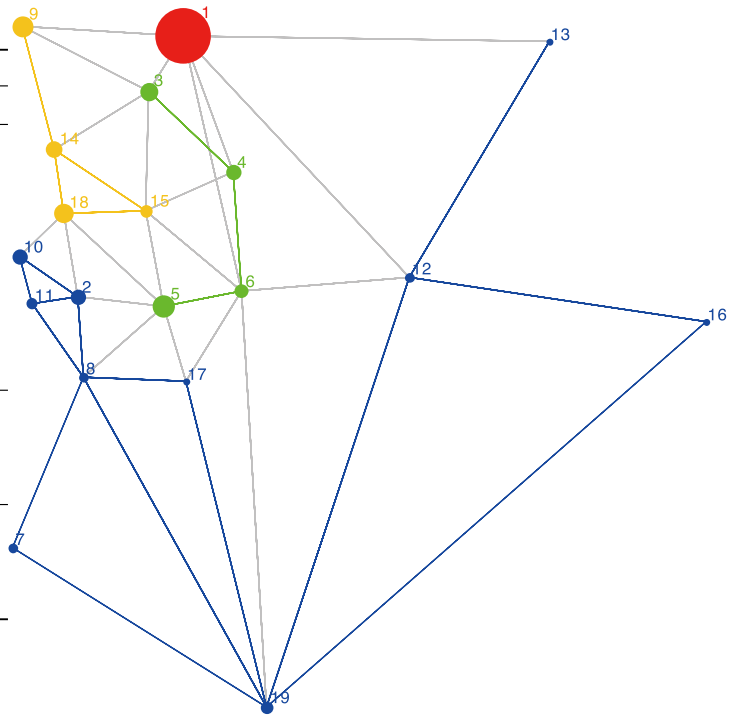


図 3.29：奈良県 [4 選挙区] 最適区割

表 3.30：和歌山県最適 [1.199 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	和歌山市	369,400	1 369,400
2	海南市	54,790	2 308,057
3	橋本市	66,362	2
4	有田市	30,605	2
8	岩出市	52,890	2
9	紀の川市	65,845	2
10	海草郡	10,395	2
11	伊都郡	27,170	2
5	御坊市	26,106	3 323,804
6	田辺市	79,107	3
7	新宮市	31,493	3
12	有田郡	48,069	3
13	日高郡	54,615	3
14	西牟婁郡	42,235	3
15	東牟婁郡 1	41,693	3
16	東牟婁郡 2	486	3

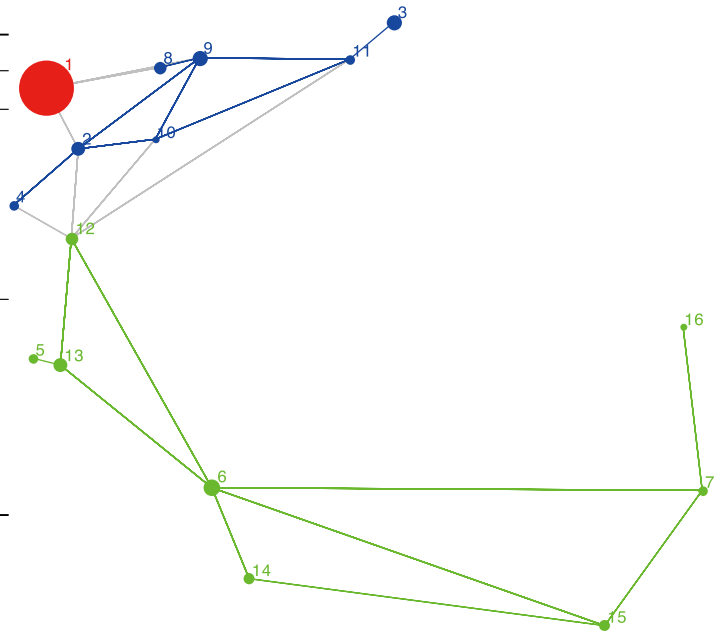


図 3.30：和歌山県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.31：鳥取県最適 [1.025 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	鳥取市	197,391	1 297,781
5	岩美郡	12,324	1
6	八頭郡	30,023	1
7	東伯郡	58,043	1
2	米子市	148,090	2 290,637
3	倉吉市	50,728	2
4	境港市	35,219	2
8	西伯郡 1	3,336	2
9	西伯郡 2	40,670	2
10	日野郡	12,594	2

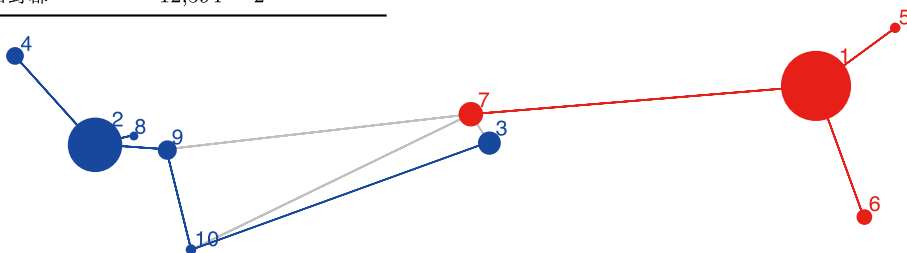


図 3.31：鳥取県 [2 選挙区] 最適区割

表 3.32：鳥根県最適 [1.013 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	松江市	193,331	1 360,558
6	安来市	41,604	1
8	雲南市	41,927	1
9	八束郡	14,351	1
10	仁多郡	14,458	1
11	飯石郡	5,535	1
12	簸川郡	27,695	1
15	隠岐郡	21,657	1
2	浜田市	61,728	2 355,796
3	出雲市	143,828	2
4	益田市	49,925	2
5	大田市	38,069	2
7	江津市	25,782	2
13	邑智郡	21,217	2
14	鹿足郡	15,247	2

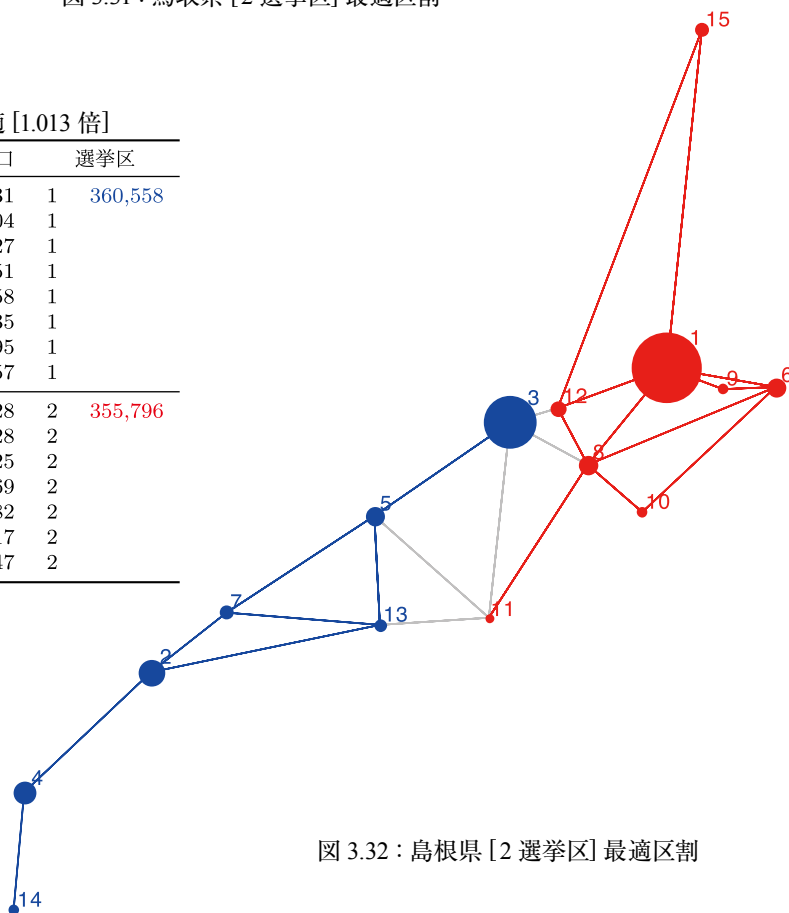


図 3.32：鳥根県 [2 選挙区] 最適区割

表 3.33：岡山県最適 [1.325 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	北区	302,661	1	5	倉敷市	475,421	4
19	和気郡	15,362	1	8	笠岡市	54,256	5
20	都窪郡	12,218	1	9	井原市	43,936	5
27	久米郡	20,940	1	10	総社市	66,216	5
28	加賀郡	13,039	1	11	高梁市	34,977	5
2	中区	142,244	2	12	新見市	33,865	5
4	南区	167,714	2	16	真庭市	48,976	5
7	玉野市	64,553	2	18	浅口市	36,064	5
3	東区	97,003	3	21	浅口郡	10,918	5
6	津山市	106,525	3	22	小田郡	15,094	5
13	備前市	37,830	3	23	真庭郡	957	5
14	瀬戸内市	37,858	3	24	苫田郡	13,575	5
15	赤磐市	43,476	3				
17	美作市	30,504	3				
25	勝田郡	17,284	3				
26	英田郡	1,520	3				

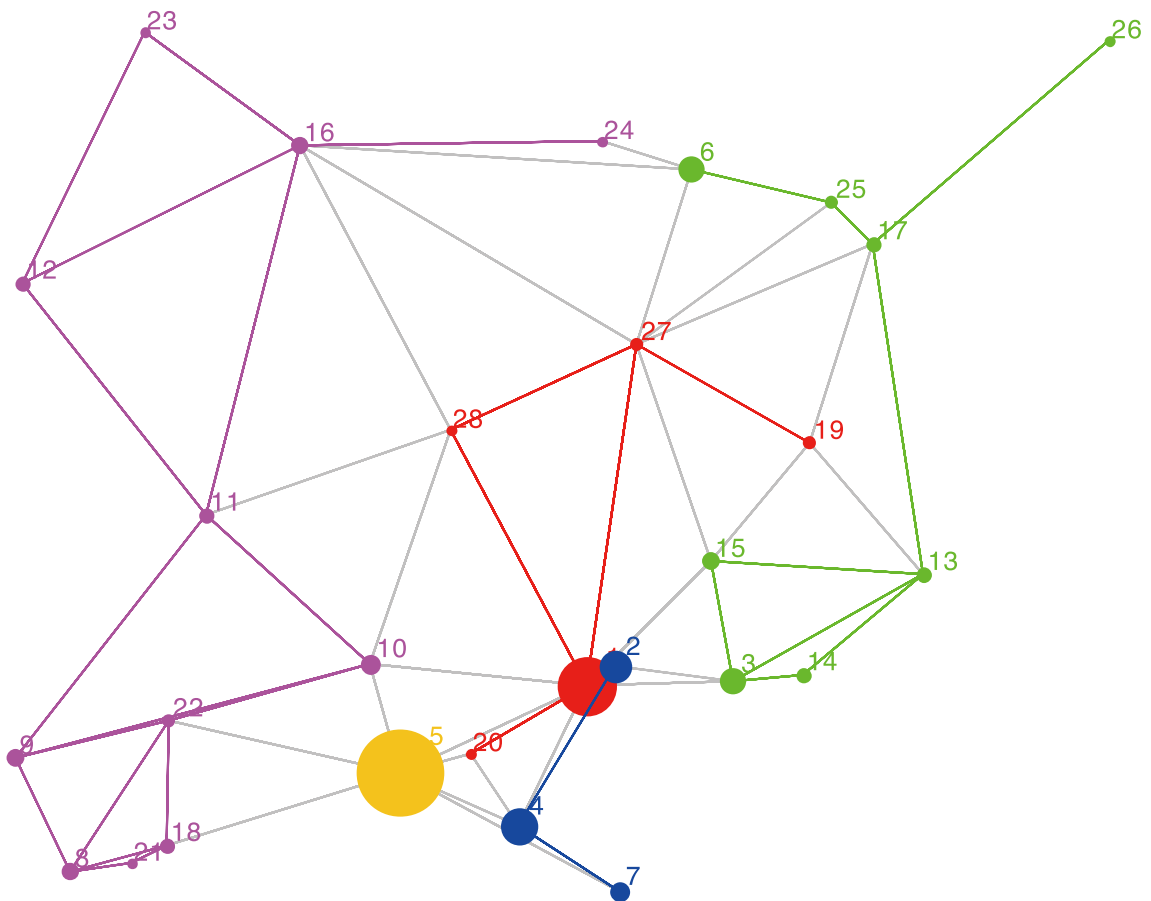


図 3.33：岡山県 [5 選挙区] 最適区割

表 3.34 : 広島県最適 [1.262 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	中区	130,442	1	455,717	9	佐伯区	135,324
3	南区	138,224	1		16	三次市	56,613
4	西区	187,051	1		18	大竹市	28,848
2	東区	120,764	2	405,051	20	廿日市市	114,062
5	安佐南区	233,839	2		21	安芸高田市	31,497
23	安芸郡 1	50,448	2		25	山県郡	27,229
6	安佐北区	149,708	3	365,751	11	竹原市	28,655
19	東広島市	190,043	3		12	三原市	100,449
26	豊田郡	8,450	3		13	尾道市	145,217
27	世羅郡	17,550	3		15	府中市	42,557
7	安芸区 1	47,582	4	411,711	17	庄原市	40,255
8	安芸区 2	31,275	4		28	神石郡	10,362
10	呉市	239,553	4		14	福山市	461,471
22	江田島市	27,018	4				
24	安芸郡 2	66,283	4				

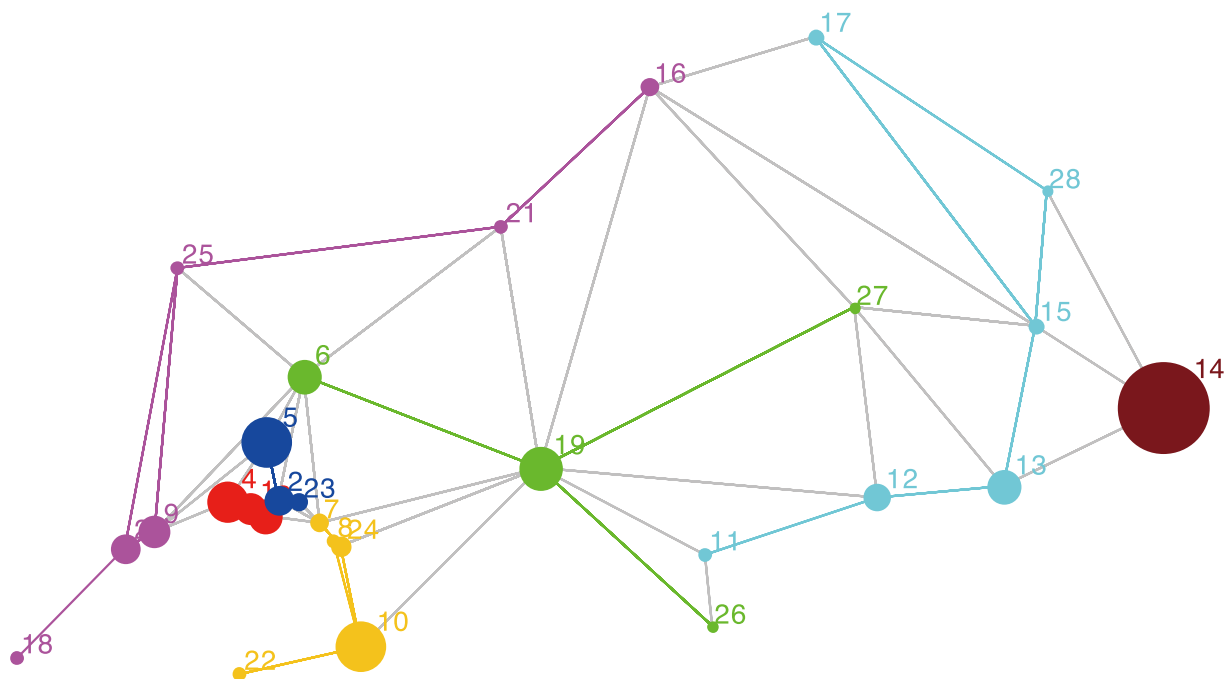


図 3.34 : 広島県 [7 選挙区] 最適区割

表 3.35：山口県最適 [1.449 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	下関市	280,987	1 319,304
9	長門市	38,317	1
2	宇部市	173,678	2 324,383
4	萩市	53,760	2
11	美祢市	28,645	2
13	山陽小野田市	64,566	2
17	阿武郡	3,734	2
3	山口市	196,643	3 462,792
5	防府市	116,641	3
12	周南市	149,508	3
6	下松市	55,020	4 344,893
7	岩国市	143,888	4
8	光市	52,995	4
10	柳井市	34,719	4
14	大島郡	19,092	4
15	玖珂郡	6,379	4
16	熊毛郡	32,800	4

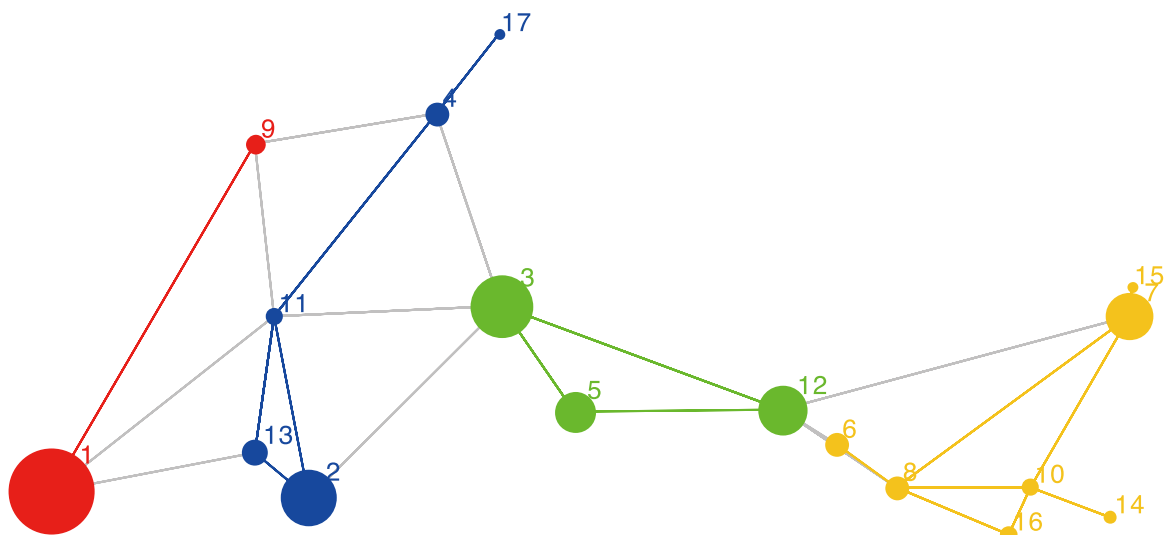


図 3.35：山口県 [4 選挙区] 最適区割

表 3.36：徳島県最適 [1.007 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	徳島市	264,764	1 391,629
3	小松島市	40,630	1
4	阿南市	76,094	1
10	勝浦郡	7,550	1
11	名東郡	2,591	1
2	鳴門市	61,522	2 394,244
5	吉野川市	44,034	2
6	美馬市	32,502	2
7	阿波市	39,255	2
8	三好市 1	25,483	2
9	三好市 2	4,480	2
12	名西郡	32,007	2
13	那賀郡	9,322	2
14	海部郡	23,042	2
15	板野郡	97,056	2
16	美馬郡	10,492	2
17	三好郡	15,049	2

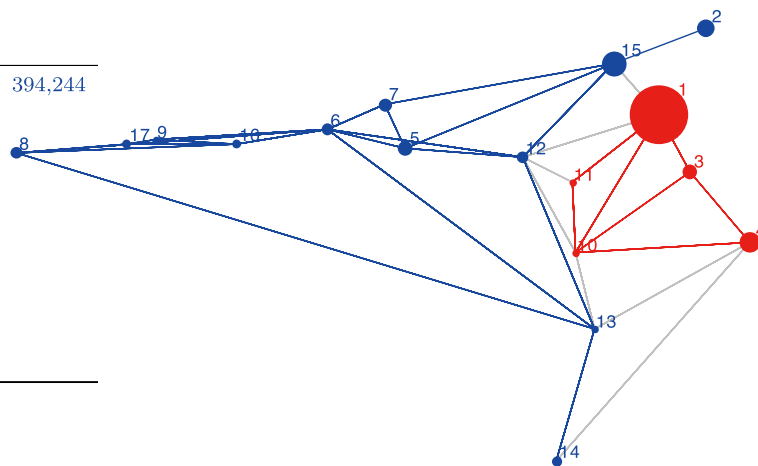


図 3.36：徳島県 [2 選挙区] 最適区割

表 3.37：香川県最適 [1.024 倍] 分割 1

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	高松市 1	331,926	1 331,926
1	高松市 2	87,365	2 335,797
3	坂出市	55,631	2
6	さぬき市	53,019	2
7	東かがわ市	33,646	2
9	小豆郡	31,277	2
10	木田郡	28,473	2
11	香川郡	3,325	2
12	綾歌郡 1	24,632	2
13	綾歌郡 2	18,429	2
2	丸亀市	110,446	3 328,056
4	善通寺市	33,826	3
5	観音寺市	62,680	3
8	三豊市	68,532	3
14	仲多度郡 1	29,068	3
15	仲多度郡 2	23,504	3

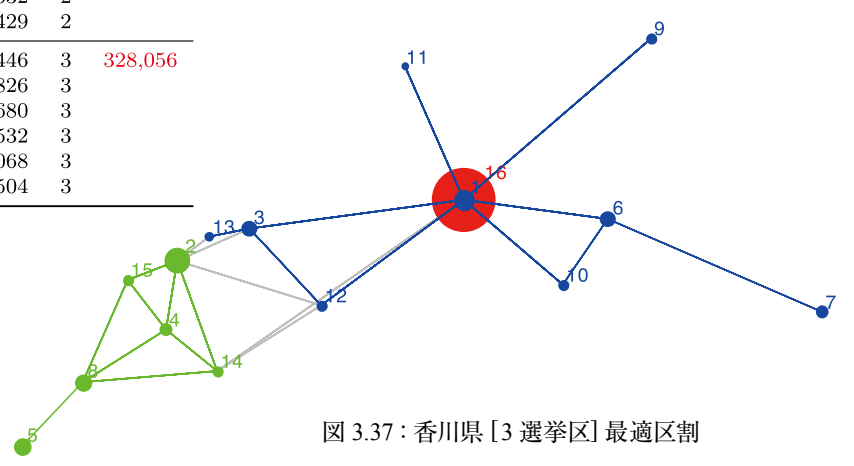


図 3.37：香川県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.38：愛媛県最適 [1.786 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	松山市	517,088	1 517,088
2	今治市	166,532	2 289,495
11	東温市	35,280	2
12	越智郡	7,645	2
13	上浮穴郡	9,646	2
14	伊予郡	52,346	2
15	喜多郡	18,046	2
3	宇和島市	84,212	3 300,867
4	八幡浜市	38,387	3
7	大洲市	47,190	3
8	伊予市	38,022	3
10	西予市	42,099	3
16	西宇和郡	10,880	3
17	北宇和郡	16,011	3
18	南宇和郡	24,066	3
5	新居浜市	121,784	4 323,507
6	西条市	112,134	4
9	四国中央市	89,589	4

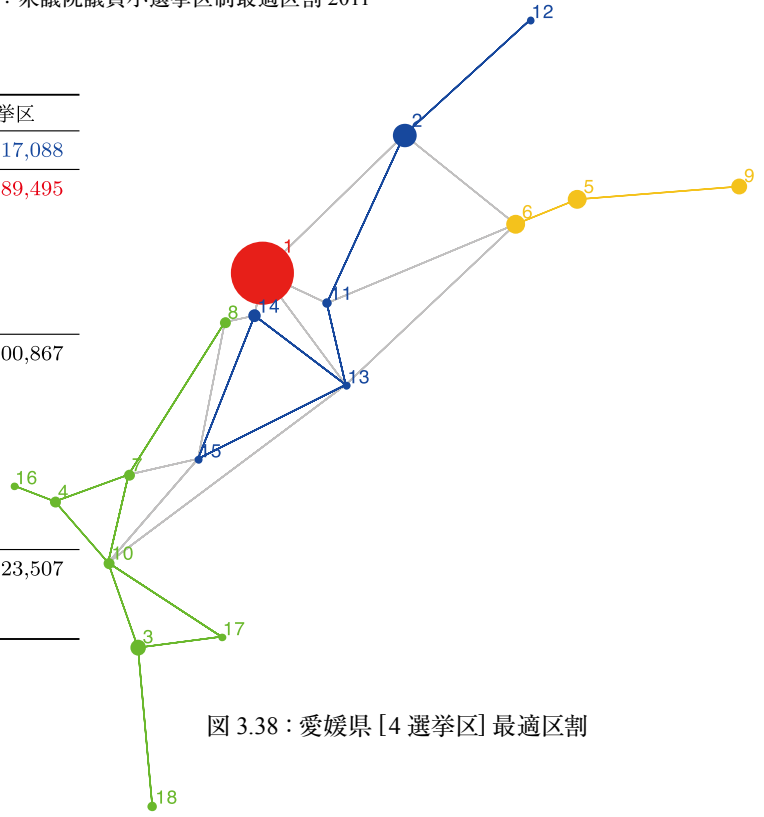


図 3.38：愛媛県 [4 選挙区] 最適区割

表 3.39：高知県最適 [1.055 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	高知市	343,416	1 372,114
5	土佐市	28,698	1
2	室戸市	15,210	2 392,482
3	安芸市	19,550	2
4	南国市	49,497	2
6	須崎市	24,714	2
7	宿毛市	22,614	2
8	土佐清水市	16,024	2
9	四万十市	35,941	2
10	香南市	33,836	2
11	香美市	28,772	2
12	安芸郡 1	14,768	2
13	安芸郡 2	4,048	2
14	長岡郡	8,829	2
15	土佐郡	4,764	2
16	吾川郡	31,574	2
17	高岡郡	62,506	2
18	幡多郡 1	12,370	2
19	幡多郡 2	5,784	2
20	幡多郡 3	1,681	2

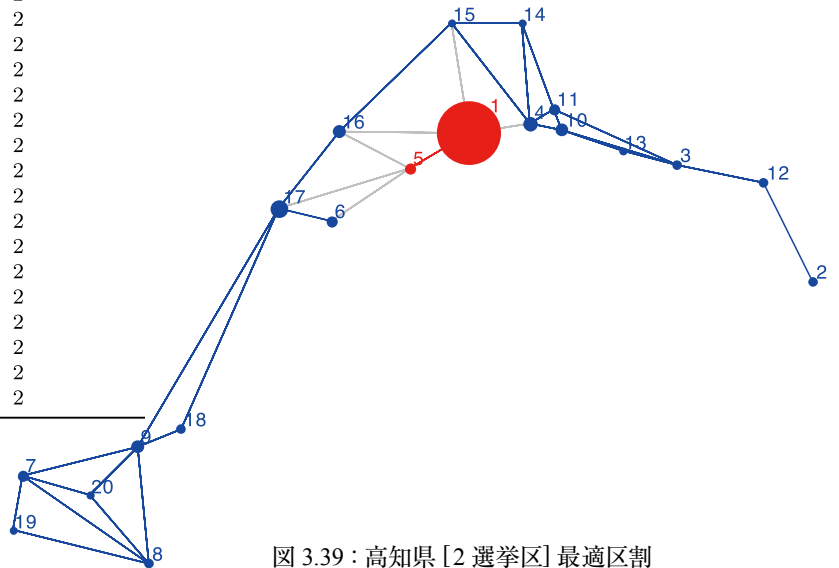


図 3.39：高知県 [2 選挙区] 最適区割

表 3.40 : 福岡県最適 [1.191 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	
1	門司区	104,550	1	433,417	15	大牟田市	123,683	8
2	若松区	85,233	1		20	柳川市	71,388	8
3	戸畑区	61,617	1		21	八女市	69,053	8
4	小倉北区	182,017	1		22	筑後市	48,519	8
5	小倉南区	214,883	2	454,466	23	大川市	37,465	8
6	八幡東区	71,873	2		49	三潞郡	14,352	8
24	行橋市	70,465	2		50	八女郡	20,260	8
25	豊前市	27,051	2		51	みやま市	40,737	8
53	京都郡 1	36,002	2		16	久留米市	302,323	9
55	築上郡 1	19,551	2		27	小郡市	58,500	9
56	築上郡 2	14,641	2		36	うきは市	31,653	9
7	八幡西区	257,115	3	464,293	38	朝倉市	56,366	9
17	直方市	57,700	3		46	朝倉郡 1	2,433	9
26	中間市	44,214	3		48	三井郡	15,285	9
42	遠賀郡	96,659	3		18	飯塚市	131,492	10
43	鞍手郡 1	8,605	3		19	田川市	50,601	10
8	東区	292,287	4	506,916	31	宗像市	95,481	10
41	糟屋郡	214,629	4		34	古賀市	57,930	10
9	博多区	212,305	5	497,533	35	福津市	55,436	10
10	中央区	178,430	5		37	宮若市	30,078	10
29	春日市	106,798	5		44	鞍手郡 2	17,095	10
11	南区	247,043	6	425,526	28	筑紫野市	100,190	11
13	城南区	128,698	6		30	大野城市	95,101	11
40	筑紫郡	49,785	6		32	太宰府市	70,490	11
12	西区	193,410	7	503,503	39	嘉麻市	42,607	11
14	早良区	211,653	7		45	嘉徳郡	13,876	11
33	糸島市	98,440	7		47	朝倉郡 2	29,193	11
					52	田川郡	83,976	11
					54	京都郡 2	21,587	11

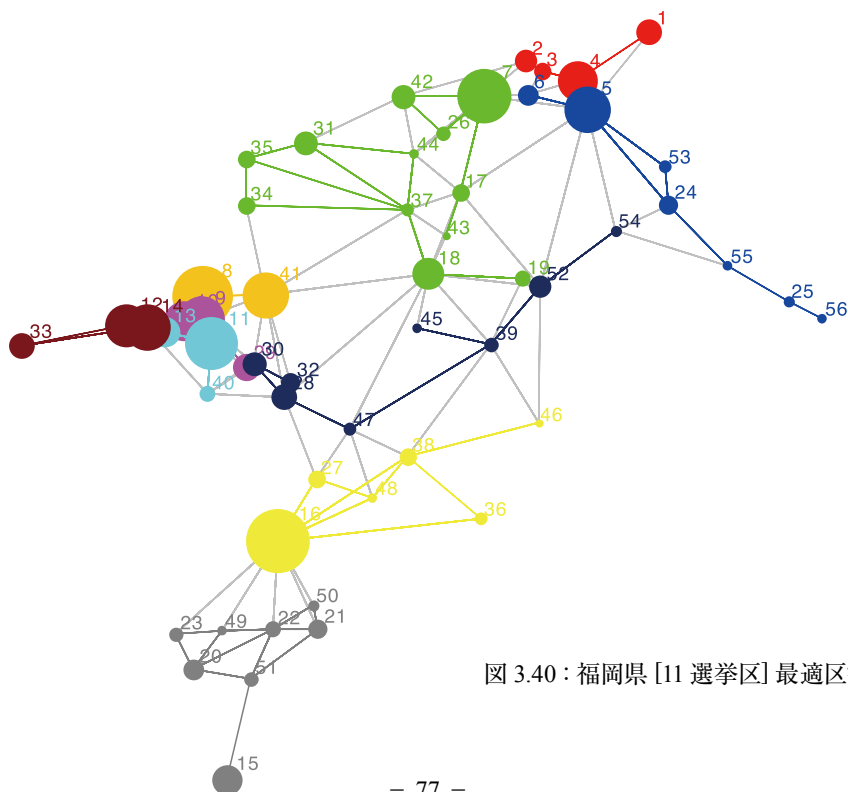


図 3.40 : 福岡県 [11 選挙区] 最適区割

表 3.41：佐賀県最適 [1.077 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	佐賀市	237,501	1
3	鳥栖市	69,069	1
10	神埼市	32,901	1
11	神埼郡	16,381	1
12	三養基郡 1	17,843	1
13	三養基郡 2	35,416	1
2	唐津市	126,811	2
4	多久市	21,412	2
5	伊万里市	57,181	2
6	武雄市	50,715	2
7	鹿島市	30,722	2
8	小城市	45,153	2
9	嬉野市	28,977	2
14	東松浦郡	6,379	2
15	西松浦郡	20,919	2
16	杵島郡	42,492	2
17	藤津郡	9,837	2

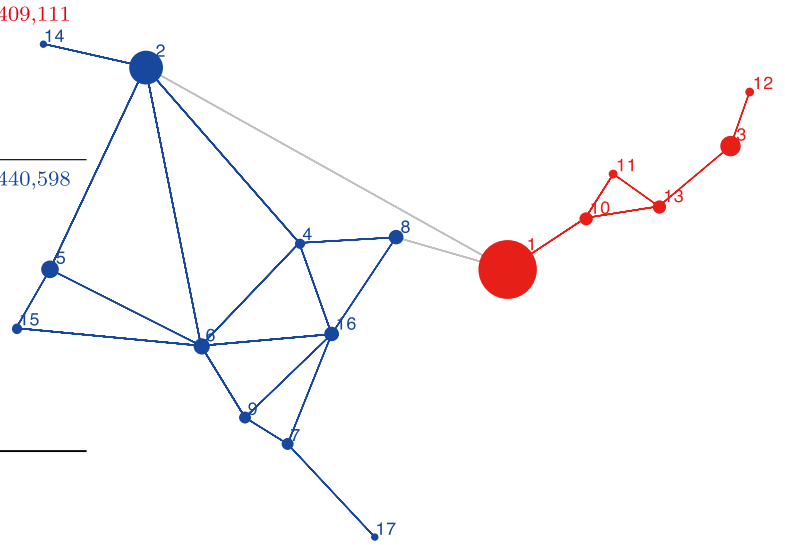


図 3.41：佐賀県 [2 選挙区] 最適区割

表 3.42：長崎県最適 [1.011 倍] 分割 1

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	長崎市 1	356,649	1
1	長崎市 2	86,820	2
5	大村市	90,528	2
8	対馬市	34,399	2
9	壱岐市	29,373	2
10	五島市	40,621	2
11	西海市	31,183	2
15	東彼杵郡	38,801	2
16	北松浦郡 1	2,851	2
2	佐世保市	261,146	3
6	平戸市	34,916	3
7	松浦市	25,158	3
17	北松浦郡 2	13,600	3
18	南松浦郡	22,076	3
3	島原市	47,471	4
4	諫早市	140,725	4
12	雲仙市	47,256	4
13	南島原市	50,377	4
14	西彼杵郡	72,644	4

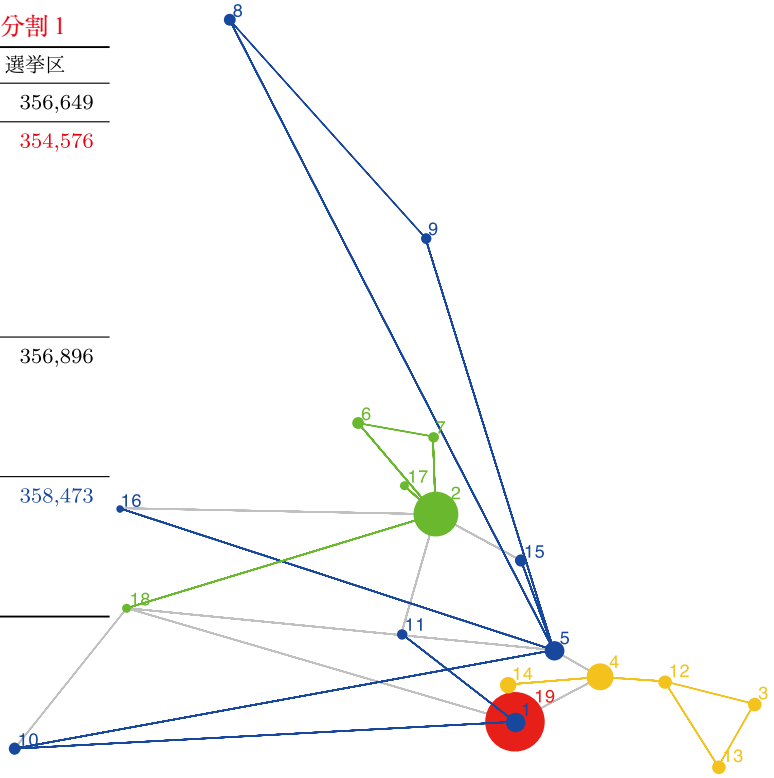


図 3.42：長崎県 [4 選挙区] 最適区割

表 3.43 : 熊本県最適 [1.089 倍] 分割 1

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	熊本市 1	454,353	1
1	熊本市 2	279,941	2
9	宇土市	37,732	2
13	合志市	55,005	2
18	菊池郡	68,977	2
2	八代市	132,314	3
3	人吉市	35,601	3
5	水俣市	26,986	3
10	上天草市	29,901	3
11	宇城市	61,897	3
14	天草市	89,091	3
22	八代郡	12,722	3
23	葦北郡	24,382	3
24	球磨郡	59,135	3
25	天草郡	8,316	3
4	荒尾市	55,335	4
6	玉名市	69,549	4
7	山鹿市	55,402	4
8	菊池市	50,213	4
12	阿蘇市	28,452	4
15	下益城郡	11,311	4
16	玉名郡 1	16,605	4
17	玉名郡 2	27,331	4
19	阿蘇郡 1	13,934	4
20	阿蘇郡 2	25,489	4
21	上益城郡	87,436	4

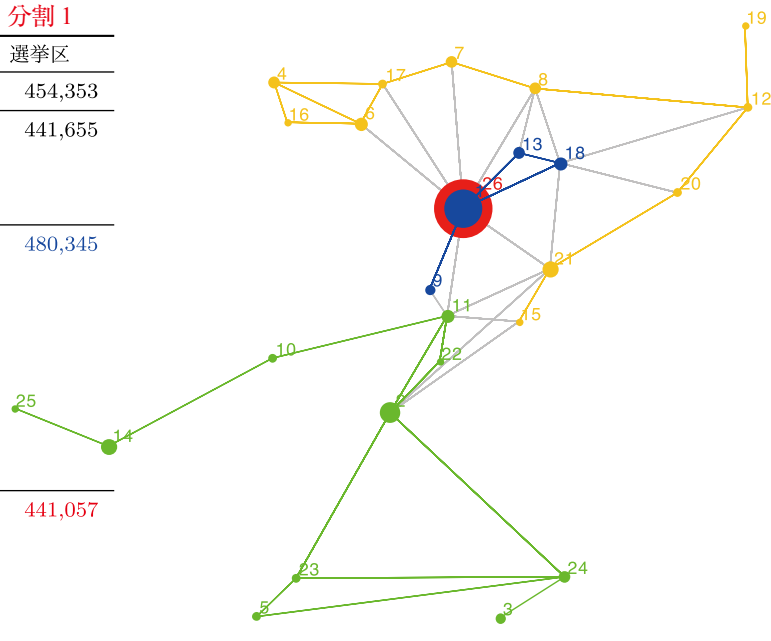


図 3.43 : 熊本県 [4 選挙区] 最適区割

表 3.44 : 大分県最適 [1.316 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	大分市	473,955	1
2	別府市	125,407	2
5	佐伯市	76,959	2
6	臼杵市	41,480	2
7	津久見市	19,919	2
8	竹田市	24,361	2
12	豊後大野市	39,459	2
13	由布市	34,708	2
3	中津市	84,324	3
4	日田市	70,922	3
9	豊後高田市	23,918	3
10	杵築市	32,087	3
11	宇佐市	59,015	3
14	国東市	32,007	3
15	東国東郡	2,189	3
16	速見郡	28,217	3
17	玖珠郡	27,482	3

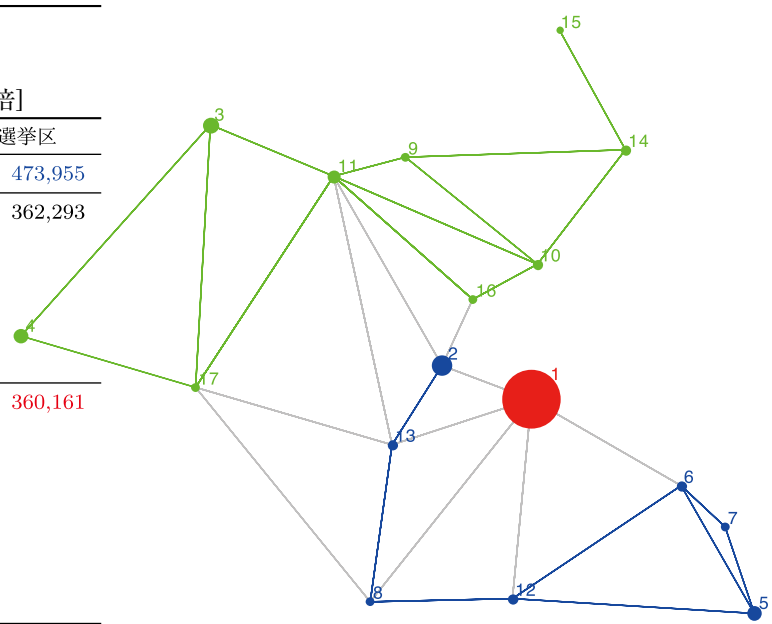


図 3.44 : 大分県 [3 選挙区] 最適区割

表 3.45：宮崎県最適 [1.131 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	宮崎市	400,352	1 400,352
2	都城市	169,633	2 380,641
4	日南市	57,702	2
5	小林市	48,294	2
7	串間市	20,457	2
9	えびの市	21,616	2
10	北諸県郡	24,811	2
11	西諸県郡	10,001	2
12	東諸県郡	28,127	2
3	延岡市	131,198	3 354,127
6	日向市	63,228	3
8	西都市	32,617	3
13	児湯郡 1	73,149	3
14	児湯郡 2	1,241	3
15	東臼杵郡	30,081	3
16	西臼杵郡	22,613	3

表 3.46：鹿児島県最適 [1.092 倍] 分割 1

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	鹿児島市 1	454,353	1 454,353
1	鹿児島市 2	151,587	2 418,705
2	鹿屋市	105,086	2
8	西之表市	16,948	2
9	垂水市	17,254	2
18	奄美市 1	39,802	2
20	鹿児島郡 1	418	2
21	鹿児島郡 2	658	2
29	熊毛郡	28,507	2
30	大島郡 1	58,445	2
3	枕崎市	23,645	3 417,272
4	阿久根市	23,151	3
5	出水市	55,627	3
7	指宿市	44,401	3
10	薩摩川内市 1	93,894	3
11	薩摩川内市 2	5,664	3
12	日置市	50,831	3
14	いちき串木野市	31,152	3
16	南さつま市	38,706	3
22	南九州市	39,089	3
24	出水郡	11,112	3
6	伊佐市	29,311	4 416,098
13	曾於市	39,179	4
15	霧島市	127,512	4
17	志布志市	33,041	4
19	奄美市 2	6,324	4
23	薩摩郡	24,120	4
25	始良市	74,817	4
26	始良郡	11,587	4
27	曾於郡	14,199	4
28	肝属郡	41,754	4
31	大島郡 2	14,254	4

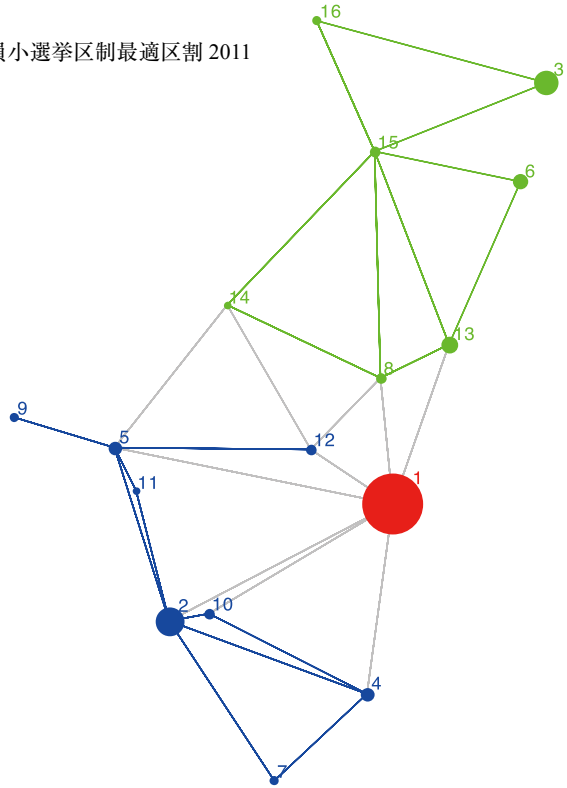


図 3.45：宮崎県 [3 選挙区] 最適区割

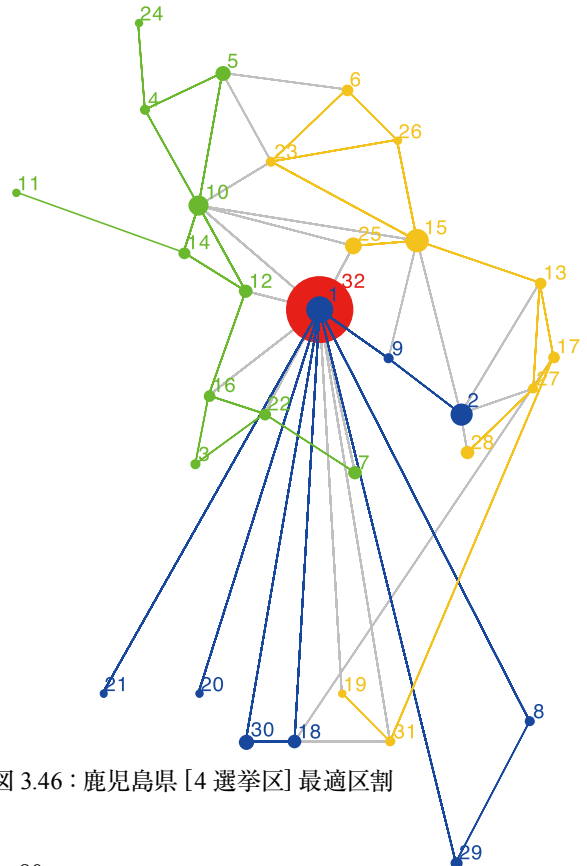


図 3.46：鹿児島県 [4 選挙区] 最適区割

表 3.47：沖縄県最適 [1.403 倍]

市区郡#	市区郡名	人口	選挙区	市区郡#	市区郡名	人口	選挙区
1	那覇市	315,765	1	491,582	2	宜野湾市	91,856
3	石垣市	46,924	1		4	浦添市	110,317
8	豊見城市	57,299	1		6	糸満市	57,312
10	宮古島市	52,030	1		11	南城市	39,779
17	島尻郡 2	10,718	1		15	中頭郡	147,707
18	島尻郡 3	2,112	1		16	島尻郡 1	79,017
20	宮古郡	1,231	1		5	名護市	60,192
21	八重山郡	5,503	1		7	沖縄市	130,110
					9	うるま市	117,007
					12	国頭郡 1	10,202
					13	国頭郡 2	27,894
					14	国頭郡 3	26,551
					19	島尻郡 4	2,977
							374,933

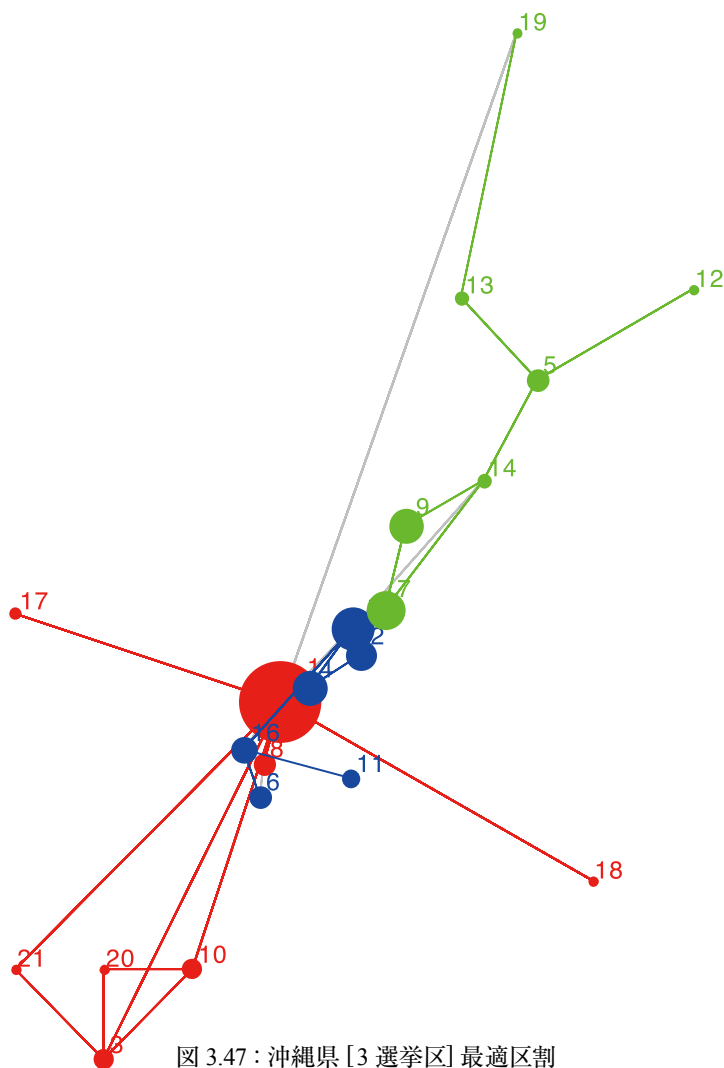


図 3.47：沖縄県 [3 選挙区] 最適区割

4 まとめ

現行法制度、区割り作成方針にのっとり、日本全国の最適区割りを示した。ただし、定数配分においては、法制度と異なり「1人別枠方式」を不採用としており、「人口比例配分」については、格差最小となる配分を最適化モデルで求めた。その結果、最適定数配分による限界格差は1.583倍であり、最適区割画定による一票の格差の限界は1.939倍（長崎県を分割すれば1.931倍）であることが明らかとなった。

現在の日本のように都道府県間で人口分布が著しく偏っている場合、1議席の増減が1選挙区あたり平均人口に与える影響は、人口の小さい県においては顕著であり、人口の大きい都道府県においてはさしたる影響がない。したがって、割当分特性を考慮せずに最適化すると、人口の大きい都道府県の議席をもって人口の小さい県の調整を行うことがみてとれる [12]。本論文では、割当分特性を考慮しない真の意味での限界格差としての定数配分をおこなったが、考慮した場合との差は非常に小さい（割当分特性を考慮した最適定数配分の限界格差は1.600倍、考慮しない時は1.583倍 [12]）ため、割当分特性は満たすべき性質として条件に含めておいた方がよい。

また、最適区割の図からわかるとおり、日本では県内に限った場合でも人口の分布が著しく偏っていることが多く、特に人口の少ない県では県庁所在地や経済中心圏などの主要都市への人口集中が激しい。そのため、選挙区を構成する市区郡の数にかなりの差があり、多くの市郡で構成される選挙区と1市のみの選挙区が出来やすい。比較的、各選挙区の構成市区郡数に偏りが無いのは、東京・神奈川・大阪・埼玉などの大都府県ぐらいである。このことは、区割画定を行う際、与えられた配分議席数によっては格差が大幅に拡大し、過大人口選挙区・過小人口選挙区がしやすいことを意味している。例えば、石川県（図 3.17、表 3.17）は今回3議席配分されているので、中心の金沢市と残り上下の2地域で地理的に綺麗に3選挙区が構成される（県内格差は大きい）が、もし配分議席がたまたま2だった場合、中央の金沢市を北と南のどちらにくっつけても75万人を越す過大人口選挙区ができる。

さらに、一票の限界格差を考える場合、300小選挙区の最大人口選挙区と最小人口選挙区しか見えていないので、実際の区割画定作業や、選挙区ごとの格差（全国最小選挙区からの比）のためには、残り298選挙区をどう画定するかの指針を明確にしておくべきである [12, 13]。

参考文献

- [1] M. L. Balinski and H. P. Young: Fair Representation 2nd ed., Brookings (2001).
- [2] J. C. Williams, Jr.: Political Redistricting: A Review, Papers in Regional Science 74-1 (1995) 13-40.
- [3] 坂口利裕, 和田淳一郎: 選挙区割りの最適化について, 三田学会雑誌 93-1 (2000) 109-137.
- [4] 田中宗孝: 政治改革6年の道程, きょうせい (1997).
- [5] 根本俊男, 堀田敬介: 区割画定問題のモデル化と最適区割の導出, オペレーションズ・リサーチ 48-3 (2003) 50-56.
- [6] 根本俊男, 堀田敬介: 選挙区最適区割問題のモデリングと厳密解導出, 第15回 RAMP シンポジウム論文集 (2003) 104-117.
- [7] 根本俊男, 堀田敬介: 衆議院小選挙区制における一票の重みの格差の限界とその考察, 選挙研究 20 (2005) 136-147.
- [8] 根本俊男, 堀田敬介: 公平な小選挙区制のための数理モデル, システム／制御／情報 49-3 (2005) 2-7.
- [9] 根本俊男, 堀田敬介: 一票の重みの格差から見た小選挙区数, 選挙研究 21 (2006) 169-181.
- [10] 根本俊男, 堀田敬介: 平成大合併を経た衆議院小選挙区制区割環境の変化と一票の重みの格差, TORSJ 53 (2010) 90-113.
- [11] 堀田敬介: 市区郡分割を考慮した選挙区画定問題の最適化モデル, 情報研究 43 (2010) 41-60.
- [12] 堀田敬介: 一票の格差はなぜ縮小できないのか?, Technical paper (2012).
- [13] 堀田敬介: 小選挙区制度と最適化, Technical paper (2012).
- [14] knecht: ジオコーディング, <http://api.knecht.jp/geocoding>.

