

市区町村隣接関係自動作成 ソフトウェアの提案

文教大学 情報学部 経営情報学科

A0P21115

田中 真一

発表の流れ

- 現在の隣接関係作成方法
- 数値地図の導入
- 問題点の把握・対策
- 解決方法の提案
- まとめ
- 今後の課題



動機 / 市区町村隣接関係が使われる一例

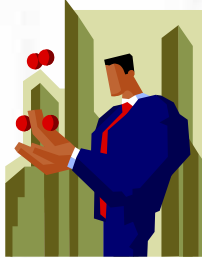
- 小選挙区最適区割問題
 - 一票の格差が最小となる区割を見つける



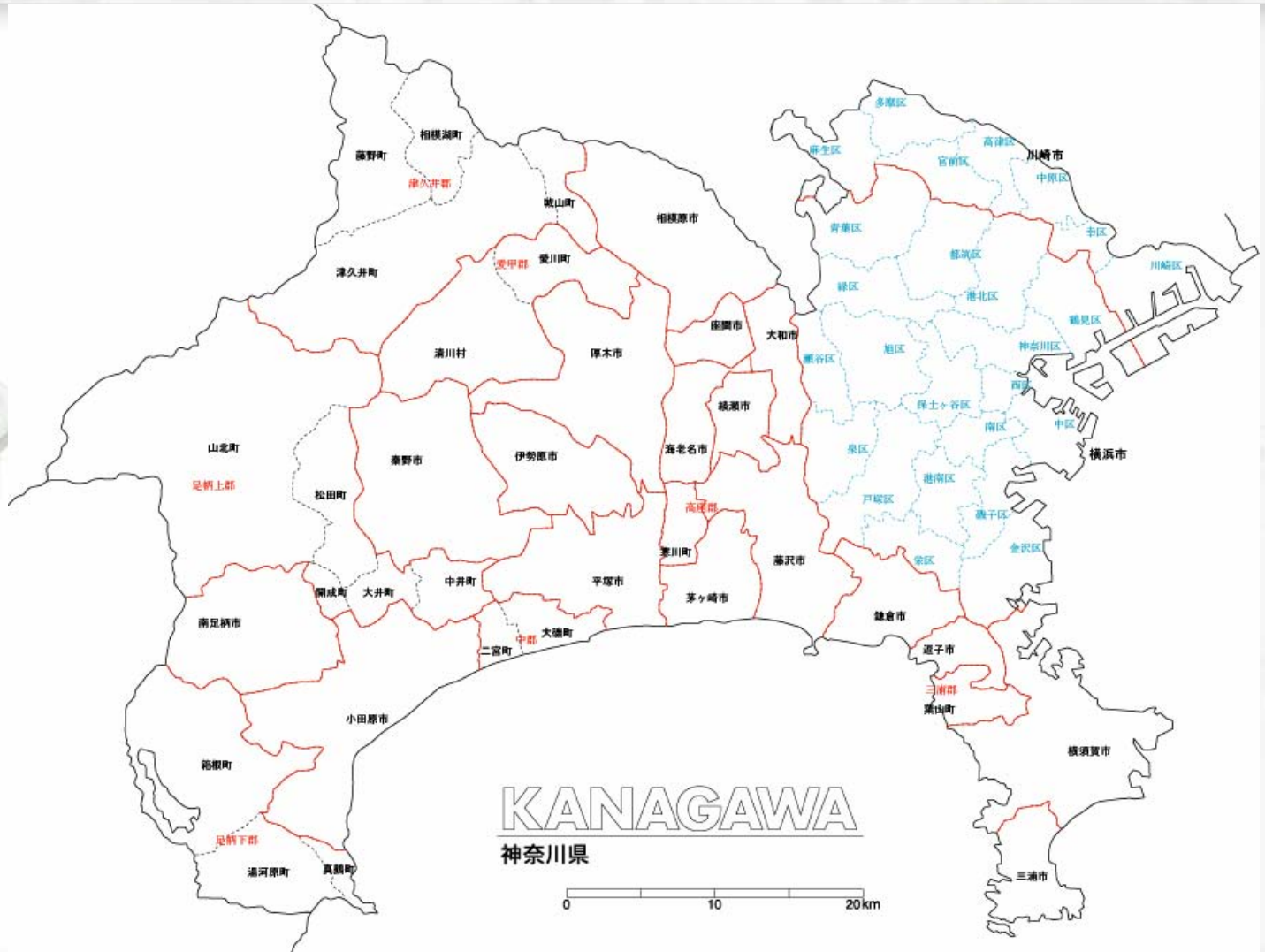
人口データ



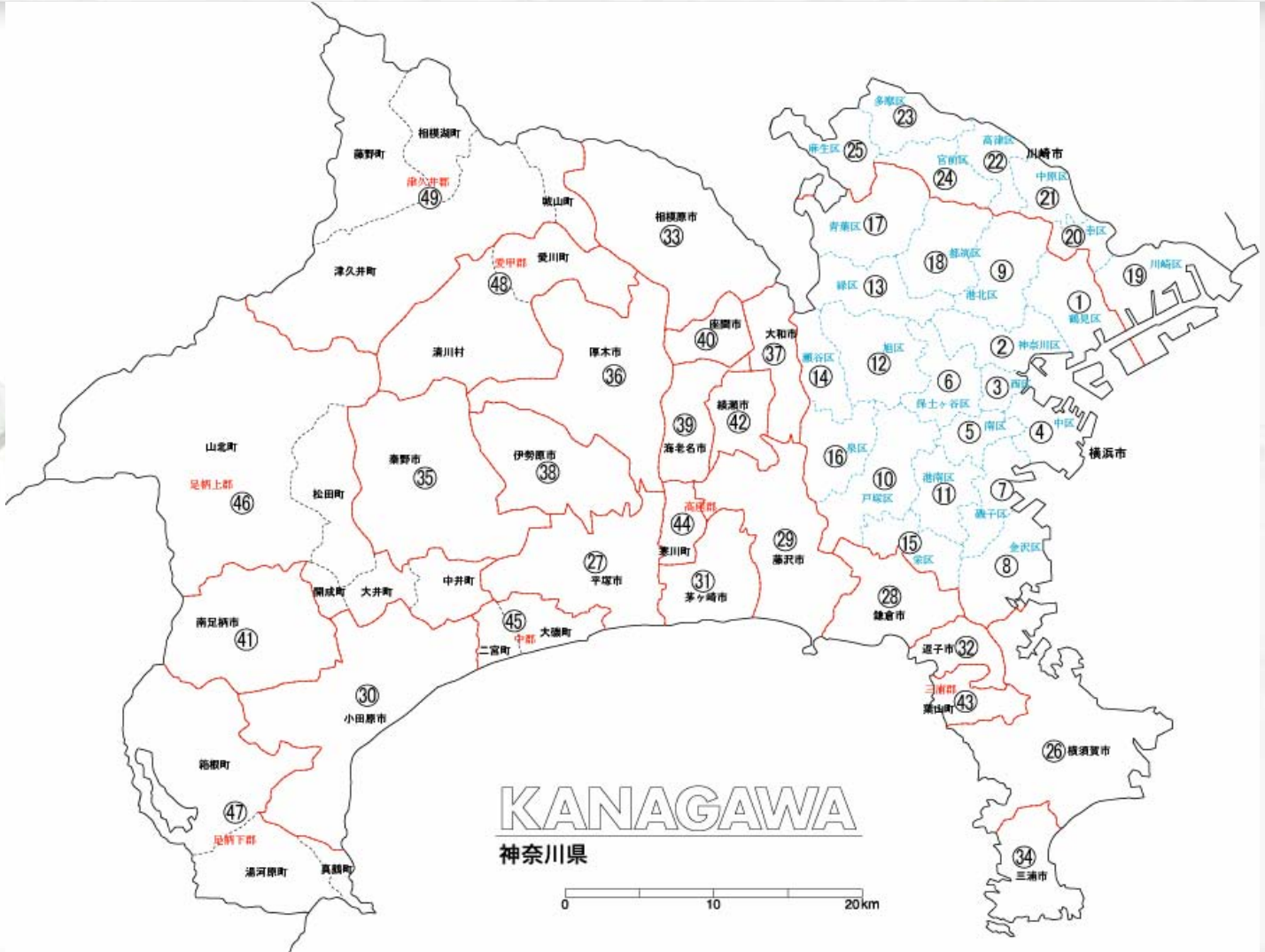
市区町村隣接関係データ



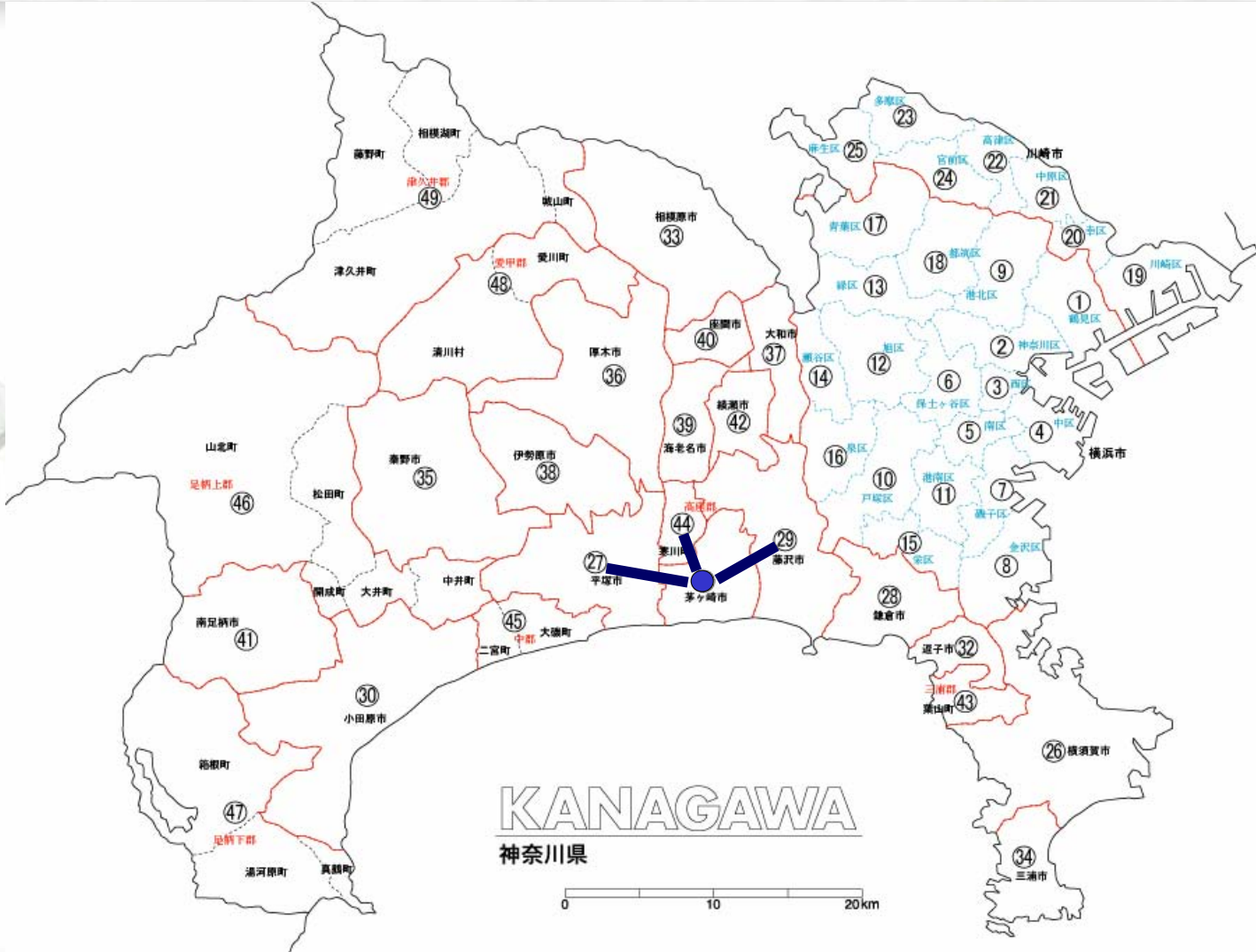
神奈川県地図



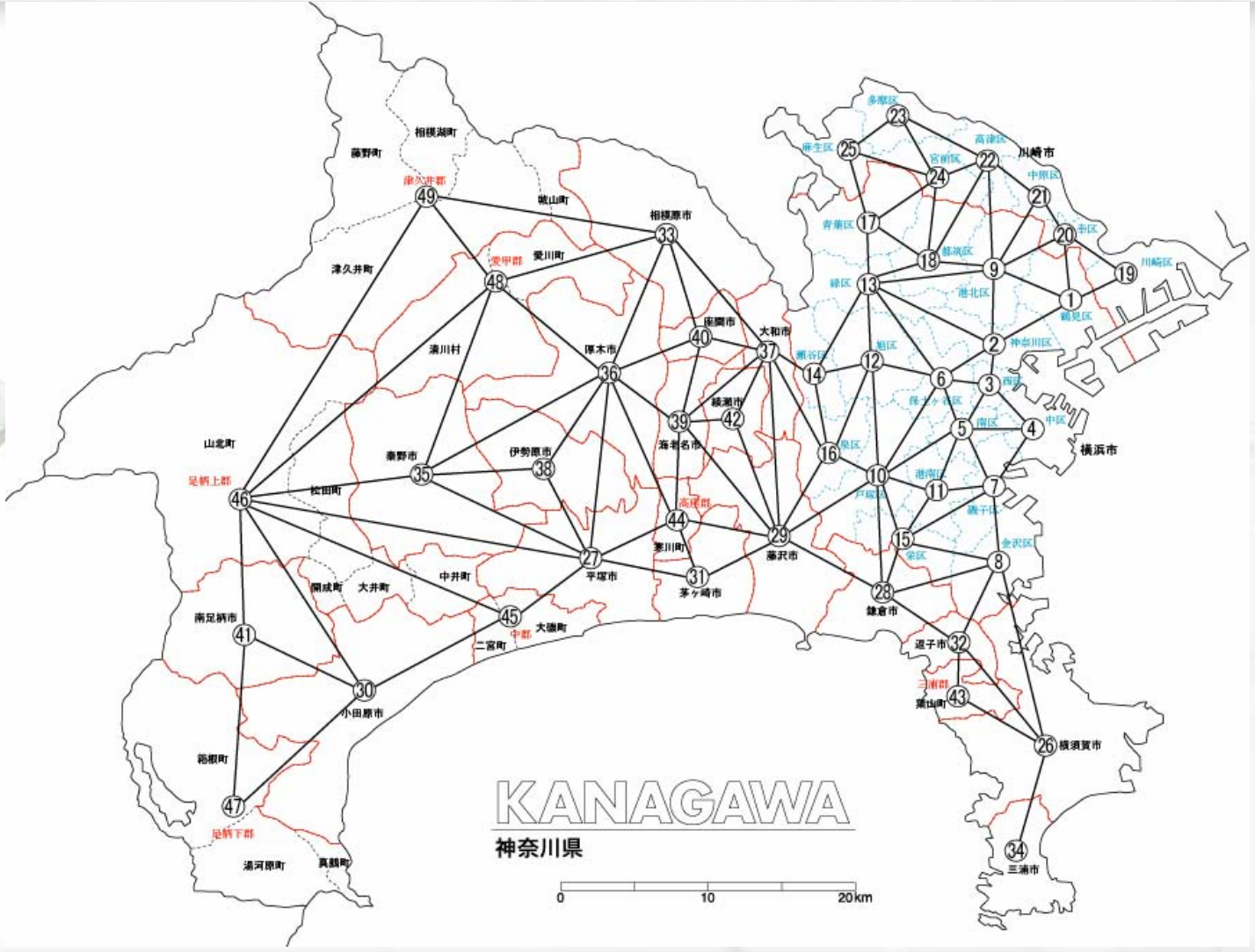
市区町村に数字を振る



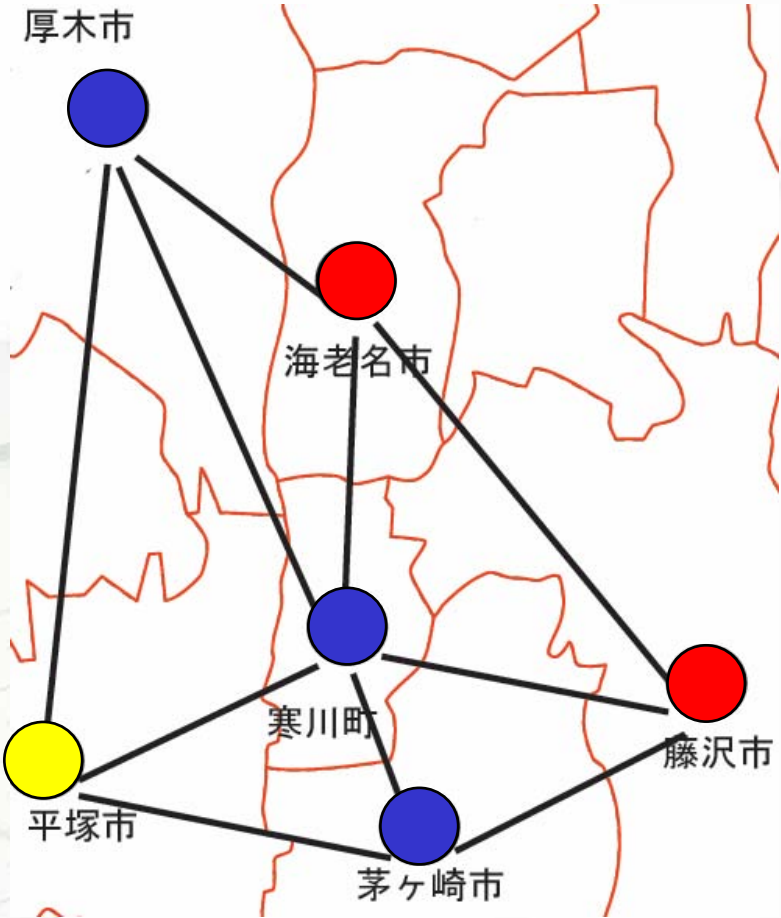
隣接関係の一例



隣接関係の枝



隣接行列の生成



	27	29	31	36	39	44
27	1	0	1	1	0	1
29	0	1	1	0	1	1
31	1	1	1	0	0	1
36	1	0	0	1	1	1
39	0	1	0	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1

発表の流れ

- 現在の隣接関係作成方法
- 数値地図の導入
- 問題点の把握・対策
- 解決方法の提案
- まとめ
- 今後の課題



本当に必要な情報

普通の地図



白地図

まだまだ消せる

白地図



数値地図

本当の姿

数値地図



L	1	3	10	0	150	161	14207	214321	3	63	0	0	
2656	4899	2664	4899	2692	4883	2665	4791	2622	4660	2594	4557	2567	4487
2425	4036	2366	3862	2319	3780	2271	3733	2263	3728	2084	3520	1964	3394
1877	3293	1807	3198	1789	3138	1800	3065	1812	3041	1834	3028	1887	2982
1901	2958	1944	2853	1942	2839	1954	2734	1981	2696	1987	2680	1987	2642
1953	2601	1955	2544	1960	2477	1962	2401	1958	2384	1951	2300	1938	2211
1920	2127	1912	2075	1885	1953	1873	1918	1890	1867	1866	1853	1836	1861
1801	1879	1755	1895	1649	1829	1613	1812	1571	1828	1201	1781	862	1728
754	1708	696	1705	624	1712	558	1690	498	1700	446	1702	396	1691
322	1652	284	1644	233	1648	177	1659	137	1672	23	1722	0	1730

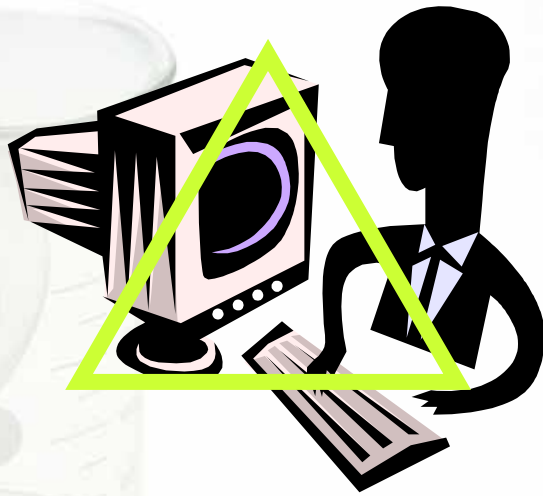
発表の流れ

- 現在の隣接関係作成方法
- 数値地図の導入
- **問題点の把握・対策**
- 解決方法の提案
- まとめ
- 今後の課題



問題解決？

数値地図に隣接関係は含まれているが...

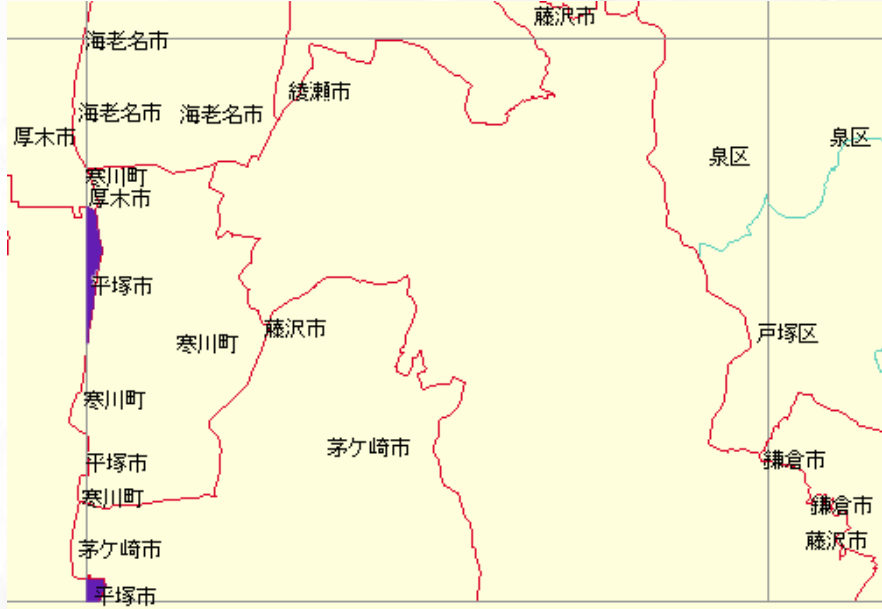


数値地図特有の問題点

最適区割適用による問題点

数値地図特有の問題点

A	114203	8	79	5752	1	3	神奈川県平塚市										
		1	3	22	-14	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	114203	9	137	223	1	2	神奈川県平塚市										
		1	2	33	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	114212	10	59	7313	1	3	神奈川県厚木市										
		1	3	14	23	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	114204	11	9961	2653	1	3	神奈川県鎌倉市										
		1	3	2	30	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A	114203	12	5	2611	1	2	神奈川県平塚市										
		1	2	20	-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



データの読み込み方で解決

最適区割適用による問題点



制度上、都道府県をまたがる選挙区は作れない



出力されるデータに複数の都道府県が含まれることは許されない

A	114207	2	3538	2892	1	5	神奈川県茅ヶ崎市						
	1	5	11	32	8	18	-10	0	0	0	0	0	0
	0												

データ出力の仕方での解決

問題解決！



数値地図の利用

数値地図特有の問題点

データの読み込みで解決

最適区割適用による問題点

出力の仕方で解決

ソフトウェアによる解決
ソフトウェアによる解決



プログラムの流れ

入力データ:数値地図25000(行政界・海岸線)

- 数値地図の読み込み
- 行政コードに注目し、データを作り直す
- 隣接行列になるように整形

出力データ:同一都道府県の隣接行列



まとめ

- 隣接関係を数値地図から作成
- 隣接関係を隣接行列に変換
- 同一都道府県ごとのデータの抽出



今後の課題

- 複数ファイルの入力
- 特別な場合の対応
 - 「島」等の直接つながっていない場合
- 隣接関係の条件
 - より細かい条件付けの方策

