

卒業論文

嫌われがち施設の配置傾向の定量分析

文教大学
経営学部 経営学科
根本研究室 21 期生
B5R11070 櫻井 曜

概要

ごみ処理場や火葬場などの施設は必要であるが居住地の近くにはあってほしくないと感じる人は多いだろう。そこで、多数の住人にとって近くにあると嬉しくないと思われる施設(以下、嫌われがち施設)の配置傾向について定量化を試みたい。本研究では各市町村における嫌われがち施設の配置傾向を定量化する手法を提示する。具体的には、嫌われがち施設は市町村の周辺部にあると定性的なイメージだが本当であるかについて嫌われがち施設である火葬場を用い神奈川県と長野県の2県を対象に配置傾向を調べた。まず、各県を市町村毎に分割し各市町村で現存する火葬場と市役所の2点を取得した。次に、嫌われがち施設が市町村の中心に対してどのように離れているかを求めるために市町村の最小包囲円に対し各点から距離の割合を求めた。最後に、市役所から火葬場までの距離と火葬場から市の最小包囲円までの距離に対しても割合を求めた。これらの割合で分類し、神奈川県と長野県の2県において類似している市町村の比較を通じ定量的に把握できることを示した。

目次

- 1 はじめに
- 2 施設配置の相対量の計測
- 3 手法の適用
 - 3-1 神奈川の場合
 - 3-2 神奈川県と長野県の比較
- 4 おわりに

謝辞

参考文献

付表

1 はじめに

隣に高層ビルがあり日が差さない、ごみ処理場のおいや煙が気になるといった意見がある。また、施設の必要性は認めるが、自らの居住地域には立てないでくれという主張する住人や態度を示す言葉でNIMBY(Not In My Back Yard)という言葉がある。例をあげると衛生面と環境への影響から反対される施設として下水処理場、火葬場、風紀や治安の悪化を理由に反対される施設としてパチンコ・スロット店、ゲームセンターなどその他の施設ではダムなどがあげられる。そして、火葬場は新設・改築・移転には当該地域の住民による反対運動が起こりやすい。住宅地から離れた場所に立地しようとするのが一般的だが、日本の都市事情を考慮すると、必ずしもそのような場所に作れるとは限らない。

そこで、火葬場のような嫌われがち施設は地域の端にあるという定性的イメージはあるが、これを定量的に確認してみたい。過去の研究では、施設配置における取り組みの適切な意思決定における1つの要素になることが研究されてきた[1]。ただし、嫌われがち施設と地域の位置関係の定量化は手法として共有されているものは著者の知る限り無いようである。そこで、嫌われがち施設が各市町村の中心に対しどのくらいの割合で離れているかを定量化する手法をここでは考える。この定量化手法を用いることで、今後嫌われがち施設を新設・移転する際にどこに作ればよいかにも利用可能であろう。ここでは、嫌われがち施設の中でも典型的な例として火葬場を用い、各市町村の中心からどれくらい離れているかを求めるための手法を考察し、嫌われがち施設の配置傾向における定量分析を行う。

本論文の構成として2節で定量化する手法を説明し、3節でその手法の適用とその考察を示し、4節でまとめとした。

2 施設配置の相対量の計測

ここではまず、嫌われがち施設における配置傾向の定量分析の手法を提案したい。本研究における嫌われがち施設とは、多数の住人にとって近くにあつて嬉しくないと思定される施設を指すこととする。嫌われがち施設は住居の近くにあつてほしくはないと考える人が多いだろう。そこで、市町村の端に施設があれば住人が多く住んでいる地域から遠いと考えた。地図を見て嫌われがち施設が市町村に対してどの程度の位置にあるか感じることはできる。しかし、より正確な配置を得るために各市町村に対して、数値で表現できるようにしたい。そのため各市町村における嫌われがち施設である火葬場を用い次の手順で定量化していく。

まず、火葬場が市の中心に対してどのくらいの割合で離れているか把握する。そこで、各県を市町村毎に分割し、市町村に現存する火葬場(○点)と市役所(△点)の2点を取得した(図1参照)。次に、嫌われがち施設が市町村に対してどれくらいの立ち位置にあるのかを求めるために[手法1]として、市役所から火葬場を通り市町村の最小包囲円(斜線部)の距離を1として火葬場から最小包囲円までの距離の割合を求める。また、手法1では端に近い火葬場の割合が求めやすいが、市役所に近い火葬場の割合が大きくなってしまふと想定される。そこで、[手法2]として市役所から火

葬場の距離を 1 として火葬場から市の最小包囲円までの距離に対して割合をもとめる手法を提案したい。次節ではこれら 2 つの手法を実際に適用し、その特徴について議論したい。

3 手法の適用

ここでは 2 節で提案した手法を現実に適用し、その有用性について吟味したい。適用の対象としてまず火葬場の利用数が全国 3 位である神奈川県を対象とし選択した。位置関係の把握には、地理情報システムソフトウェアである QGIS を使用し配置状況を調査した[2]。各市町村の役所と火葬場の位置情報を i タウンページ¹で、政府統計の総合窓口(e-stat)²で各県の地理情報をそれぞれ取得した。さらに、i タウンページのデータはそのままでは QGIS で利用できないため、csv アドレスマッチングサービス³を利用し、位置情報データに整備した。また、各市町村の中心を最小包囲円の中心として考えると市境が中心に近くなってしまう。そのため、本研究では各市町村の中心を市役所の現存位置として考え、可住地域や人口密度は考えていない。政令指定都市である横浜市や相模原市等も区で分かれていて、区役所と市役所が混同している。また、嫌われがち施設の配置を市、又は区のどちらが決定しているかが不明確なため、検証結果が他の市町村と異なってしまうと考え、本研究の対象から除いた。

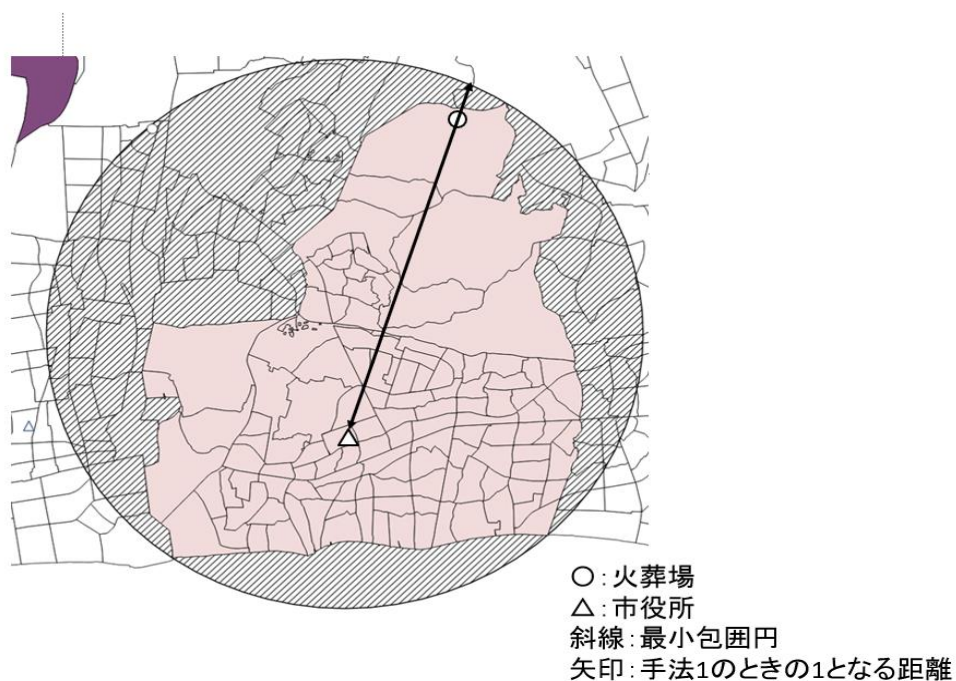


図 1 茅ヶ崎市の火葬場と市役所

¹ i タウンページ <https://itp.ne.jp/?rf=1>

² e-stat <https://www.e-stat.go.jp/>

³ csv アドレスマッチングサービス <http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode-cgi/geocode.cgi?action=start>

3-1 神奈川県の場合

神奈川県でのデータの整備としてiタウンページから各役所の現存位置と火葬場の位置を取得した。対象とした市町村のリストは付表1と付表2を、それらの市町村の火葬場の位置は付表3を参照してほしい。[手法1]各役所から最小包囲円までの距離を1として火葬場から最小包囲円までの距離の割合を算出した。その結果を図2で示す。図2の縦軸は各市町村における距離の割合を、横軸は各市町村である。

図2を見てみると3つのグループに分類することができる。1つめは割合が1を超えていない市町村の外側に近いとされるグループ。2つめは1を超える市町村の中心によっているグループ。3つめは極端に市町村の中心に近いとされるグループである。この3つのグループから役所の近くに火葬場が立地する市町村があることがわかった。火葬場がある市町村の中で割合が1を下回る市が多く、火葬場が市の外側にある市町村が多いことがわかる。

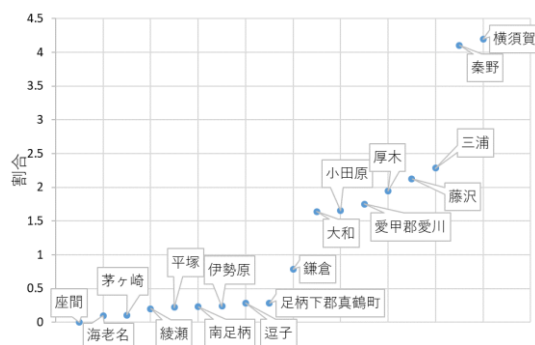
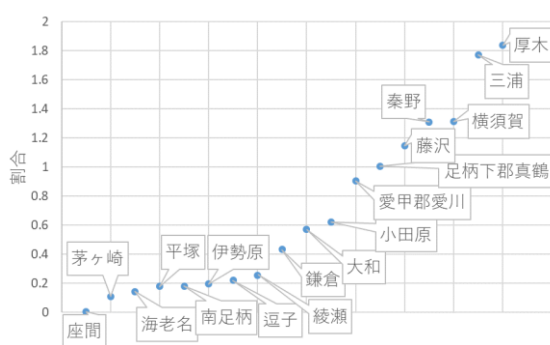


図2 神奈川県の市役所から最小包囲円までを1としたときの各市町村の距離の割合

図3 神奈川県の市役所から火葬場までを1としたときの各市町村の距離の割合

また、[手法2]市役所—火葬場の距離を1として火葬場—最小包囲円までの距離の割合を図3で示した。先ほどと同じように3つのグループに分けることができるが、割合が1を超える市町村が多い。そのため、各市町村においてこの手法ではあまり市町村の外側に火葬場があるとは言えず、市町村の外側に嫌われがち施設を配置しようとするときに外側よりも中心に近い配置になってしまうことが分かった。2つの定量化から、各市町村にどちらの手法を行っても割合の大きさの順番があまり変化していないことが得られた。つまり、神奈川県で市町村において火葬場が外側にあるランキングを調べる際にはどちらの手法でも特徴把握に差は出にくいといえる。

3-2 神奈川県と長野県の比較

神奈川県の役所の近くに火葬場が立地する市町村があり、どちらの手法においても特徴把握の差が出にくいという結果が神奈川県特有のものであるか調べたい。そこで、県の面積が広い長野県と比較することにした。また、長野県と比較することで、距離の割合に面積が影響を与えるか見る

ことができる。長野県のデータ整備として、iタウンページから各役所の現存位置と火葬場の位置を取得した。詳細は付表 4、5、6 で示す。

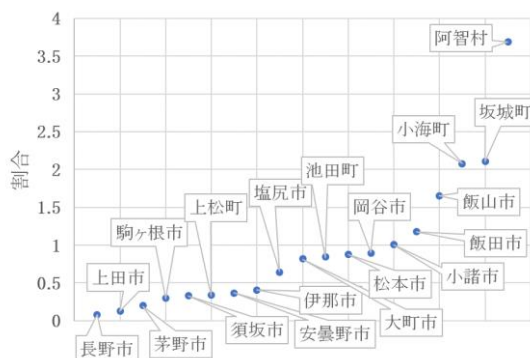


図 4 長野県の市役所から最小包囲円までを 1 としたときの各市町村の距離の割合

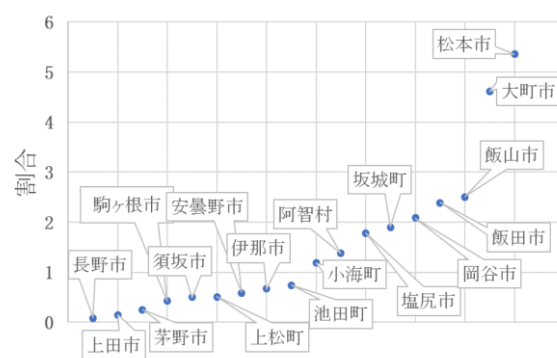


図 5 長野県の市役所から火葬場までを 1 としたときの各市町村の距離の割合

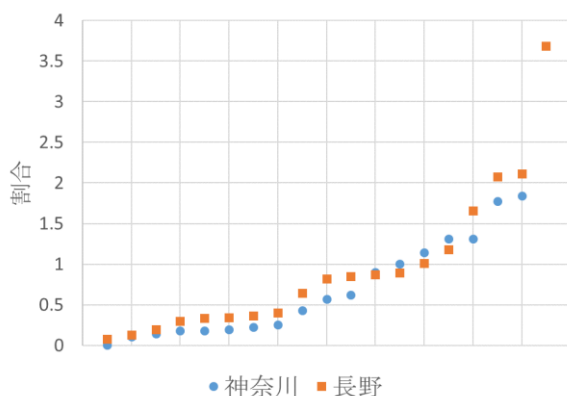


図 6 市役所から最小包囲円までを 1 としたときの比較

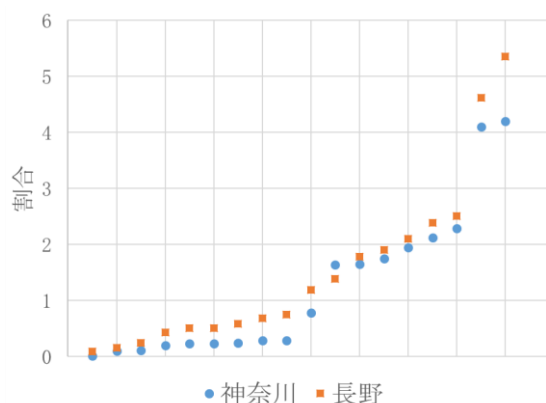


図 7 市役所から火葬場までを 1 としたときの比較

神奈川県と長野県を比較してみて各市町村のグループとしての違いがあまりないことがわかった。そのことから、神奈川県の結果は特異なことではなかったと推測できる。各市町村において、市役所から端までを1とした[手法 1]では割合が小さくなるのに対して、市役所から火葬場までを1とした[手法 2]では、市役所の近くに火葬場があると1とする距離が小さくなってしまったため、結果として割合が大きくなってしまったことが分かった。また、各市町村の面積が距離の割合に影響を与えないことが分かった。割合が1を超えていると、住民に嫌われがち施設の配置を説明する際に市役所よりも火葬場のほうが近いと勘違いされてしまうことが懸念される。そのため、市役所から最小包囲円までを1としたときの[手法 1]のほうが、嫌われがち施設の配置を決定する際にどのくらい中心から離れているかを示すのにより適切である。

4 おわりに

本論文では、各市町村における嫌われがち施設の配置傾向の定量分析の手法を2通り提示した。その結果、市役所から最小包囲円までの距離を1とした手法がより適切であることが分かった。今後の課題として、今回は政令指定都市である横浜市や相模原市を含めて考えていない。なぜなら、横浜市等は市役所のほかに区役所があるので、区役所が火葬場を立地するのではなく、市役所が火葬場を立地すると考えられ、区の境がどのような扱いになってしまうのか不明だからだ。そこで、区ごとに同じ手法をとったほうが良いのかそれとも市で考えたほうが良いのかを含め、政令指定都市での分析は興味深いと考える。また人が住んでいない土地を含めて考えていたので本当に各役所が中心であるか求めるために、人が住んでいる可住地域や、人口密度のデータを使い新たな各市町村の中心を求め、結果が変化するか確かめたい。

謝辞

本研究にあたり根本俊男教授には大変お世話になりました。また、根本ゼミナールのメンバーやOB,OGの方にもご協力いただきました。本研究に関わったすべての方に感謝を申し上げます。ありがとうございました。

参考文献

- [1]大山達雄編： 公共政策 OR ハンドブック、朝倉書店(1998)pp415-454
- [2]橋本雄一： QGIS の基本と防災活用、古今書院(2015)

付表1 神奈川県各役所から最小包囲円までを
1としたときの距離と割合

市町村名	市役所-端	端-火葬場	割合
座間	3111.7	17.2	0.0055
茅ヶ崎	5623.0	602.8	0.1072
海老名	4139.9	590.5	0.1426
平塚	6753.8	1217.3	0.1802
南足柄	6183.1	1119.0	0.1809
伊勢原	6947.3	1358.8	0.1955
逗子	2432.7	542.8	0.2231
綾瀬	3965.2	1019.4	0.2570
鎌倉	3583.1	1552.0	0.4331
大和	5585.0	3190.6	0.5712
小田原	9188.9	5712.7	0.6216
愛甲郡愛川町	3144.7	2842.6	0.9039
足柄下郡真鶴町	3384.4	3405.1	1.0061
藤沢	3728.3	4275.5	1.1467
秦野	4271.9	5599.4	1.3107
横須賀	7666.2	10065.5	1.3129
三浦	1791.8	3175.7	1.7723
厚木	4357.3	8014.7	1.8393

付表2 神奈川県各役所から火葬場までを
1としたときの距離と割合

市町村名	端-火葬場	火葬場-市役所	割合
座間	17.2	3064.6	0.0056
海老名	590.5	5898.9	0.1001
茅ヶ崎	602.8	5545.4	0.1087
綾瀬	1019.4	5080.0	0.2006
平塚	1217.3	5357.9	0.2271
南足柄	1119.0	4884.2	0.2291
伊勢原	1358.8	5602.0	0.2425
逗子	542.8	1933.9	0.2806
足柄下郡真鶴町	3405.1	11870.8	0.2868
鎌倉	1552.0	1977.8	0.7847
大和	3190.6	1947.7	1.6381
小田原	5712.7	3455.8	1.6530
愛甲郡愛川町	2842.6	1624.5	1.7498
厚木	8014.7	4125.1	1.9429
藤沢	4275.5	2012.4	2.1245
三浦	3175.7	1390.0	2.2846
秦野	5599.4	1364.2	4.1045
横須賀	10065.5	2400.2	4.1936

付表3 神奈川県火葬場の緯度経度

火葬場の名称	住所	経度	緯度
三浦市火葬場	神奈川県三浦市三崎町六合 1019	139.6341	35.15004
藤沢聖苑	神奈川県藤沢市大鋸 1225	139.4927	35.35769
茅ヶ崎市斎場	神奈川県茅ヶ崎市芹沢 1700	139.4228	35.3822
小坪火葬場	神奈川県逗子市小坪 7-1216	139.5639	35.30755
横須賀市中央斎場	神奈川県横須賀市坂本町 6-18	139.6497	35.27043
厚木市斎場	神奈川県厚木市下古沢 548	139.3195	35.45343
大和斎場	神奈川県大和市西鶴間 8-10-8	139.4392	35.48134
秦野斎場	神奈川県秦野市曾屋 1006	139.2123	35.38535
愛川聖苑	神奈川県愛川町棚沢 941-1	139.3212	35.5316
平塚市聖苑	神奈川県平塚市田村 9-25-2	139.3703	35.38057
小田原市斎場	神奈川県小田原市久野 3664-8	139.1188	35.28007
真鶴聖苑	神奈川県足柄下郡真鶴町 1916	139.137	35.15818

付表 4 長野県の各役所から最小包囲円までを 1 としたときの距離と割合

市町村名	市役所-端	端-火葬場	割合
1 長野市	13056.9	1033.7	0.0791
2 上田市	10543.6	1389.0	0.1317
3 茅野市	4902.7	972.0	0.1982
4 駒ヶ根市	2735.6	820.0	0.2997
5 須坂市	3548.6	1190.6	0.3355
6 上松町	3357.4	1141.8	0.3400
7 安曇野市	6658.3	2448.6	0.3677
8 伊那市	12771.5	5170.5	0.4048
9 塩尻市	7538.6	4830.6	0.6407
10 大町市	16865.0	13849.0	0.8211
11 池田町	356.1	301.4	0.8463
12 松本市	6992.1	6122.1	0.8755
13 岡谷市	2495.1	2235.9	0.8961
14 小諸市	4778.4	4816.9	1.0080
15 飯田市	3929.9	4634.5	1.1792
16 飯山市	2968.4	4917.1	1.6564
17 小海町	1961.6	4071.4	2.0755
18 坂城町	2297.9	4854.8	2.1127
19 阿智村	2658.8	9807.3	3.6886

付表 5 長野県の各役所から火葬場までを 1 としたときの距離と割合

市町村名	端-火葬場	火葬場-市役所	割合
1 長野市	1033.7	12047.3	0.0858
2 上田市	1389.0	9104.7	0.1525
3 茅野市	972.0	3944.6	0.2464
4 駒ヶ根市	820.0	1897.0	0.4322
5 須坂市	1190.6	2366.6	0.5030
6 上松町	1141.8	2243.9	0.5088
7 安曇野	2448.6	4211.8	0.5813
8 伊那市	5170.5	7638.5	0.6768
9 池田町	301.4	404.7	0.7447
10 小海町	4071.4	3420.2	1.1903
11 阿智村	9807.3	7098.3	1.3816
12 塩尻市	4830.6	2715.6	1.7788
13 坂城町	4854.8	2554.7	1.9003
14 岡谷市	2235.9	1067.0	2.0955
15 飯田市	4634.5	1940.9	2.3878
16 飯山市	4917.1	1962.0	2.5061
17 大町市	13849	3000.8	4.6151
18 松本市	6122.1	1143.0	5.3561
19 小諸市	4816.9	47.5	101.4084

付表 6 長野県の火葬場の緯度経度

火葬場の名称	住所	経度	緯度
長野市大峰斎場	長野市大字長野箱清水1612-1	138.1785	36.67489
長野市松代斎場	長野市松代町東寺尾3323	138.2049	36.5844
松本市営葬祭センター	松本市蟻ヶ崎4-10-1	137.9624	36.24474
上田地域広域連合大星斎場	上田市大字上田2548-2	138.2552	36.42086
湖北火葬場	岡谷市長地片間町1-5-28	138.0592	36.07455
飯田市斎苑	飯田市今宮町4-5481-1	137.8175	35.53153
松川苑	須坂市大字日滝字丹波塚4476	138.3258	36.66601
高峯苑	小諸市巳字高峯2-2	138.4259	36.32722
伊那市営火葬場	伊那市伊那3014-2	137.8699	35.83817
伊南行政組合伊南聖苑	駒ヶ根市赤穂14679-1	137.9385	35.74535
北アルプス広域葬祭場	大町市大町8293-1	137.8706	36.52463
みゆき野斎苑	飯山市大字飯山6027	138.3466	36.86044
静香苑	茅野市宮川647-1	138.1202	35.98058
塩尻市斎場	塩尻市大字塩尻町1212	137.9823	36.10812
豊里苑	南佐久郡小海町大字豊里508-4	138.4574	36.07276
上田地域広域連合依田窪斎場	上田市上丸子57-1	138.2858	36.3248
長谷火葬場精香斎苑	伊那市長谷市野瀬2517-3	138.0701	35.72807
阿南斎場	下伊那郡阿南町東条372	137.8267	35.32133
西部衛生センター火葬場	下伊那郡阿智村智里496-5	137.6597	35.44537
木曾葬斎センター緑聖苑	木曾郡上松町大字上松ヒケ畑2048	137.692	35.80413
広域豊科葬祭センター	安曇野市豊科田沢7881-1	137.9499	36.30727
池田町松川村葬祭センター	北安曇郡池田町大字池田3399番地1	137.8746	36.41771
葛尾組合	埴科郡坂城町大字中之条1850	138.207	36.45288
北信保健衛生施設組合斎場	長野市豊野町川谷896-1	138.2691	36.73856
長野市裾花斎場	長野市鬼無里925-1	138.0078	36.72419
西部衛生施設組合火葬場	上水内郡小川村大字高府10231-1	137.9815	36.61896