

The contact number of administrative areas in Japan

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00000015

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



わが国の行政境界の相互接触数

梶川 勇 作*

序 言

クリスタラーやレッシュが彼らの地域モデルの基準単位として、六角形地域を考えていることはよく知られている。これに対して、このモデルが抽象的すぎるとか、現実世界からまったく遊離したものであるという批判が多い。これらの批判に対して、ハゲットは「六角形が理論的には大変重要であるのに、六角形状配置が実際に存在するかどうかという検定の試みは少ない」¹⁾として、クリスタラーやレッシュの六角形地域モデルが決して超理論的なものではなく、現実の地域関係の観察から演繹される配置でもあることを、いくつかの事例をあげて説いている。

その一つとして、彼はブラジルの2,800の郡(municipos)からランダムに100を選び、各々の郡の隣接する郡の数、彼の用語によれば接触数 contact number を調査している。それは2から14までであるが、郡の3分の1は6つの隣接郡をもつこと、平均的にも5.7の隣接郡(接触数)をもつことを示し、現実の行政区域(municipos)も六角形に近似するとして、「六角形システムを超理論的とする非難は軽率であろう」²⁾と言っている。

ハゲットの行なったような分析はもちろん商圏網についても可能ではあるが、彼がブラジルの行政区域を対象としたのは多分、いづれの国においても商圏の境界、すなわち接触数が客観的に正確ではないこと、行政区域の境がそれに比べて明確であるためであろう。

しかし、人間の空間行動が運動最小化を目標とするという仮説は商業活動のみならず、行政活動にもあてはまるとすれば、はっきりとした境界をもつ行政区域をまず検定の対象とすることは妥当である。

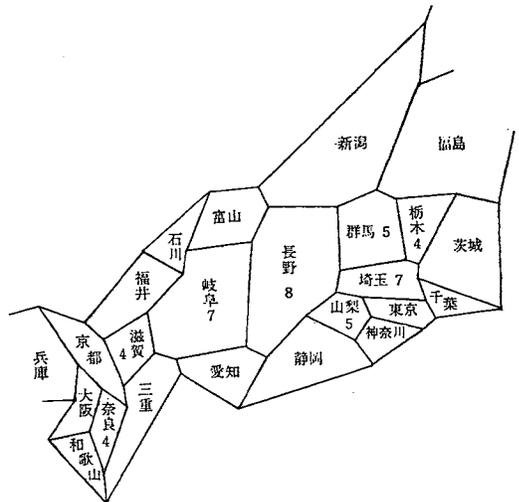
ハゲットの行なった行政区域の接触数の計算そのものはきわめて簡単である。筆者はこの計算を日本

について試みた。

I 旧国・県の場合

接触数を計算する行政区域は海に面してはならない。そういう区域は他の区域との隣接関係を分析するのに適さないから、標本から除外されねばならない。

たとえば、現在わが国には47の都道府県があるが、北海道や東京都などのように海にかこまれたり、一部分でも海に面している39都道府県はそれらを単位とする行政区域の接触数の計算対象にはならない。残りの東の栃木県から西の奈良県までの連続する8県のみが対象となる。この8県の各々が隣接する都府県の数、接触数は、奈良県などの4から、長野県の8までである。たとえば、奈良は三重、京都、大阪、和歌山と“接触”しているという様に数えたものである。8県の平均接触数は5.5となる(第1

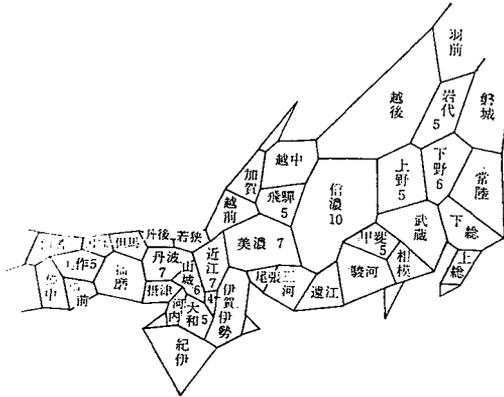


第1図 県の接触数

* 東京都立大学理学部

1) Haggett, P. (1965) : Locational Analysis in Human Geography. E. Arnold, p. 50.

2) Haggett, P. (1965) : 前掲 1) p. 51.



第2図 旧国の接触数

図).
同様の計算はわが国の旧国の領域についてもできる。内陸にある旧国は北の岩代から西の美作までの13カ国である。これらの接触数は甲斐や伊賀の4から、大は信濃の10までの幅がある。しかし、平均接触数は5.9である(第2図)。

以上の例では標本数が少なく、接触数の相対的頻度は問題にならない。当然のことながら、比較的面积の大きい行政区域ほど接触数が多くなる。

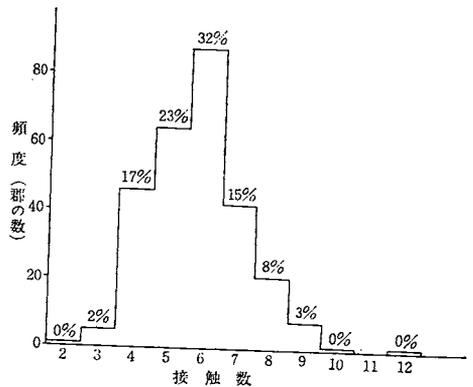
II 郡の場合

次に郡について計算した。現代では郡は行政区域ではないが、大正時代までは府県の下位の行政区域であった。資料の関係で昭和9年時点で計算した。当時、北海道を除く郡のうちで、海や湖に面しないのは276郡であった。石川県のように内陸郡がなかったり、愛媛県や青森県のように対象郡がごく少ない県もある。第1表に各県ごとおよび各地方ごとの郡の平均接触数を掲げた。計算対象郡の少ない県のなかには9.0や4.5などになるものがあるが、対象郡のある42都府県のうちの28都府県において、平均接触数は5.5~6.5となっている。これを地方ごとにとみると、ほとんど差がなく、5.6~5.9となる。対象とした276郡の接触数は2から12までの幅があるけれども、平均は5.8になるのである。

接触数の頻度をみると(第3図)、最頻値は6である。276郡のうち、32%の郡が接触数6をもつ。次に頻度の多い接触数は5(23%)、4(17%)、7(15%)、8(8%)と続く。この6、5、4、7、8という頻度の

第1表 郡の平均接触数(昭和9年)

県名	内陸郡の数	平均接触数	県名	内陸郡の数	平均接触数
青森	2	5.0	三重	4	5.3
岩手	9	5.2	滋賀	1	8.0
宮城	10	4.9	京都	13	5.5
秋田	5	6.0	大阪	5	5.8
山形	9	6.1	兵庫	14	5.6
福島	14	5.9	奈良	10	6.0
東北小計	49	5.6	和歌山	2	5.0
茨城	9	5.2	近畿小計	49	5.6
栃木	8	6.0	鳥取	2	7.5
群馬	11	6.0	島根	5	5.8
埼玉	9	6.0	岡山	12	5.5
千葉	2	6.5	広島	9	5.8
東京	3	6.3	山口	1	7.0
神奈川	5	5.2	中国小計	29	5.8
関東小計	47	5.8	徳島	6	5.2
新潟	7	5.7	愛媛	1	9.0
富山	2	6.5	高知	1	6.0
福井	4	5.8	四国小計	8	5.8
山梨	9	5.6	福岡	8	6.3
長野	16	6.0	佐賀	2	5.5
岐阜	18	6.0	熊本	5	5.8
静岡	2	4.5	大分	4	6.8
愛知	12	6.1	宮崎	4	5.5
中部小計	70	5.9	鹿児島	1	6.0
			九州小計	24	6.0
			合計	276	5.8



第3図 郡の接触数の頻度分布(昭和9年)

順序と接触数6が約3分の1、5が約5分の1をしめるという結果はハゲットのブラジルの郡でのそれと一致している。しかも、平均接触数はともに、5.8、5.7という6にきわめて近い値となるのである。

III 市町村の場合

次に最小行政単位である市町村のそれについてみる。昭和45年の北海道を除く全国3,068市町村から系統抽出法によって、103市町村を選び、このうち、海や湖に面しない67市町村を対象とした。標本数が少ないので、地方や県ごとの平均値は問題にしない。全国平均の接触数は5.5であり、頻度分布は最頻値の6、次に5、4、7、8の順となり、上述の郡のそれと一致する。

市町村の接触数は戦後の合併によって変化したであろうか。これを若干計算してみた。

上記抽出標本のうち、東北・関東地方の30市町村について、合併前の昭和23年現在の境界によって、接触数を求めた。これら現在の30市町村に統合された旧市町村のうち、内陸にある75市町村の平均値は5.6である。現在の東北・関東の30市町村のうち内陸にある21市町村の平均は5.2であるから、この例でみる限り、合併によって接触数は少なくなったようである。しかし、これは一般的ではない。

たとえば、現在の広島県内で、内陸にあり、しかも県境に接しない54市町村の平均接触数は5.8である。同様の条件をもつ昭和23年現在の218市町村の平均も5.7であり、合併前後の接触数に差はないのである。

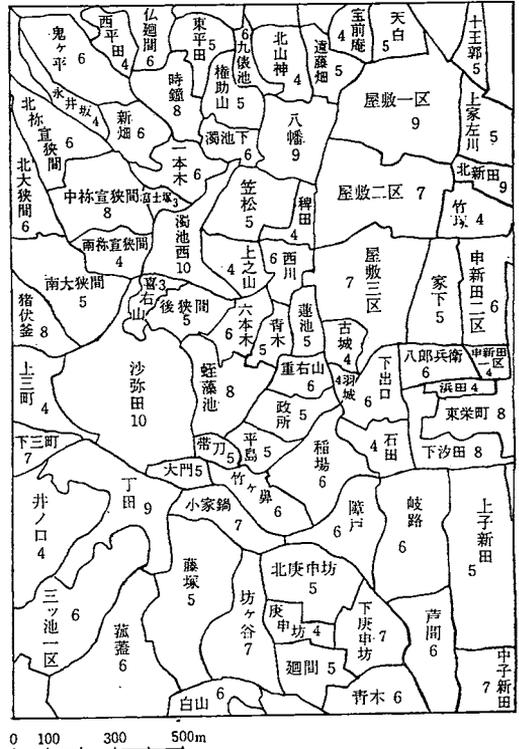
標本数が多い限り、現代の市町村も戦前の市町村も、その平均接触数は6に近い値となるようである。

IV 小字の一例

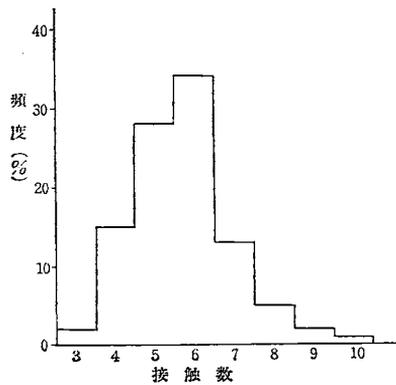
最後に、行政区域とは言えないが、町村内の小字についても調べてみた。筆者の手にある、大縮尺で、小字界が明瞭に記入されている地図は愛知県知多郡東浦町のものである。

この町は5つの大字(旧藩政村)の下に420の小字がある。このうち町の境界線に接するものと海に面するものを除く343の小字について計算した(第4図)。各小字の接触数は大は10から小は3までの幅があるけれども、平均は5.7である。接触数の頻度分布は多い方から、6(34%)、5(28%)、4(15%)、7(13%)、8(5%)の順であり(第5図)、先の郡や市町村のそれと一致している。

V 結 語

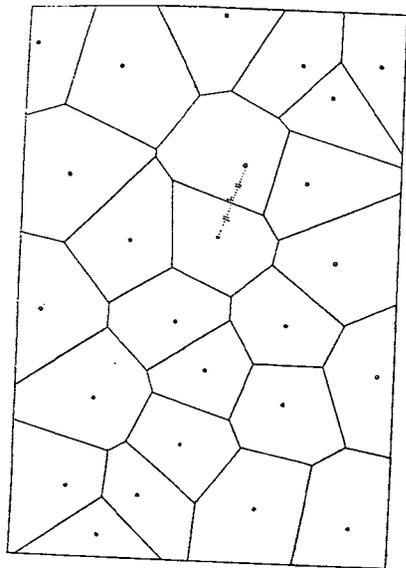


第4図 東浦町の小字境界(一部分)



第5図 小字の接触数の相対頻度(愛知県東浦町)

以上、いくつかの例でみたように、日本の行政区域の接触数は標本数が多い限り、平均がほぼ5.5~5.9にあり、頻度分布は6、5、4、7、8の順になる。これらの結果はハゲットのブラジルの郡での結果と一致する。すなわち、日本の行政区域もその接触数からみる限りにおいて、平均的、モデル的には六角



第6図 Thiessen 多角形の作図例

形である。

接触数の頻度分布に6, 5, 4, 7, 8という順序が多くみられることは、これがある統計学的な分布と一致することを暗示している。しかし、筆者にはそれを証明する能力がない。

ところで気象学に Thiessen 多角形法というのがあつた。これはアメリカ合衆国気象局が観測所のネットワークから、ある流域の降水量を推定するのに用いた方法で、観測所を中心点として、地域を純幾何

学的に分割する方法である³⁾。第6図に示したように、各中心点から隣りあう点までの線分の midpoint に直交する直線を描く。この直線を辺とする中心点のまわりの多角形がこれである。この多角形網は中心点の勢力圏の決定要因が中心点までの直線距離のみである時の地域分割である。

筆者の推測では、平面上に中心点がランダムに分布している時には、この Thiessen 多角形の辺数、接触数の頻度分布は上記の行政区域のそれに近似するのではないだろうか。すなわち、上記の行政区域の接触数頻度分布は確率的分布に近いのではないだろうか。接触数は離散変数であるから、究極的にはポアソン分布の一部になるのかも知れない。行政区域の中心は完全ランダムに分布しておらず、区域界も中心間の距離だけで決まるわけではないが、区域の接触数は確率分布に指向しているよう思われてならない。

六角形モデルはまたバンジワ⁴⁾によって、物理実験から検証されている。彼は浮きをつけた棒磁石をたくさん、桶の水面に浮かべ、磁石が均衡状態になった時の分布を調べている。彼の実験結果は六角形が68%、五角形が26%、次いで、4角形、7角形、その他が各2%であった。頻度パーセントはちがうが、行政区域の接触数のそれと順序が近似している点は注目に値しよう。

(投稿 1972 年 12 月 9 日)
(受理 1972 年 12 月 23 日)

3) Haggett, P. (1965) : 前掲 1) 247~8. および、川畑幸夫 (1961) : 水文気象学. 地人書館, 58~9.
4) Bunge, W. (1966) : Theoretical Geography, Lund Studies in Geography, Ser. C, No. 1, 283~4.

THE CONTACT NUMBER OF ADMINISTRATIVE AREAS IN JAPAN

Yusaku KAJIKAWA*

Christaller and Lössch had used the hexagon as the modular unit in their models. One of the commonest criticisms for the hexagonal framework is that it is too rigid and abstract. But Haggett was trying to test in his book whether hexagonal arrangement does in fact exist. One of his results was that one-third of Brazilian counties (municipios) had exactly six neighbours and the mean contact number (number of adjacent territories) was 5.71. Thus, he concluded that criticism for the hexagonal system as over-theoretical may have been too hasty.

In this paper author is testing the contact number of some administrative areas in Japan. These mean contact numbers are 5.5 for the prefecture (fig. 1), 5.9 for the old state (fig. 2), 5.8 for the county (tab. 1), 5.5 for the communal unit and 5.7 for the section (fig. 4). Moreover, it is suggested that the frequency of the contact number (fig. 3 and 5) have the order of 6, 5, 4, 7 and 8. These results show that hexagon is the modular unit even in the administrative areas of Japan. It is also suggested that the frequency curve of the contact number tends to be identified with the stochastic one and is similar to Bunge's experimental result of the floating-magnet in the tab.