

近隣立地集積度スコアによる事業所の業種別立地特性の分析

森 博美(法政大学経済学部)

坂本憲昭(法政大学経済学部)

はじめに

タウンページデータが与える各事業所の住所情報をアドレスジオコーディングすることによって、その経緯度情報が取得できる。このようにして得られた経緯度情報は、各事業所が立地する地点情報を与える。これらの地点情報を空間集計することで、事業所が立地する地点の場所的特性に関するデータを作ることができる。本書(『研究所報』No.44)の第1論文[森・坂本・小西・長谷川2014]は、経緯度情報を空間集計することによって事業所の立地集積状況に関する二種類の評価スコア(「近隣立地集積度Ⅰ」と「近隣立地集積度Ⅱ」)を導入し、それらを用いて東京都八王子市域を対象地域として個々の事業所が所在する地点における事業所の集積状況の分析を行ったものである。

そこでの「近隣立地集積度Ⅱ」スコアを用いた分析では、JR八王子駅に直結した大型商業施設や同駅北口から国道20号線(甲州街道)にかけて広がる一帯に特に高密度の事業所の集積が発達していることがデータからも確認された。この他にも、これよりも小規模ながら、市内のJR中央線・横浜線、京王線沿線の鉄道駅周辺、さらには市域を東西に走る国道20号線(甲州街道)に沿う形で比較的密度の事業所集積をもつ商店街が展開している。

本稿では、「近隣立地集積度Ⅱ」スコアから当該事業所が与えるケース数「1」を控除したスコアを新たに「近隣立地集積度Ⅲ」として導入する。この指標は、個々の事業所所在地を中心に様々なサイズのバッファとしてその近隣地域を設定し、そこで算定される事業所集積度として当該事業所の立地地点の場所的特性をスコアリングしたものである。それを統計における調査票情報と関係づけていけば、このような指標を導入することによって、近隣も含めた事業所の集積状況というそれが立地している場所の固有の特性を表現する新たな変数を事業所の個体レコードに事後的に付加できることを意味する。事後的に付加したこのような場所的変数を用いることでわれわれは、事業所の立地特性さらには事業所の活動状況に対して新たな分析視角からアプローチできるように思われる。

事業所の立地状況を業種別に見た場合、事業所によっては様々な種類の事業所が比較的狭い地域に密集して存在する地区に立地しているものもあれば、逆に周辺に他の事業所が殆どない地域に孤立して存在するものもある。最終消費者を相手とする商業やサービス業に属する事業所の場合、その多くは地価あるいはテナント料が多少高くとも多くの集客が期待できる中心市街地や駅周辺、大規模商業施設内、ロードサイドなどに立地する。一方、事業所間の取引が中心でしかも比較的規模の大きな生産設備を必要とする製造業あるいは広大な敷地を必要とする事業の場合には、ある程度まとまった規模の敷地を確保できることが事業所立地の要件となる。さらに、空港や港湾、それに高速道路へのアクセシビリティが事業展開にとって第一義的な要因となる業種もある。これらの他にも、地域の諸特性とは独立に、地域住民等に対してアクセシビリティの面でできるだけ均等な行政サービス等の提供が行えるような事業所の配置が求められるケースもありうる。このように、個々の事業所の立地を規定する条件は著しく多様である。

本稿では、「近隣立地集積度Ⅲ」(以下、集積度Ⅲ)スコアを用いることで、一つのケーススタディとして東京都八王子市を対象地域として取り上げ、業種別の事業所立地の特徴を近隣も含めた集積度と関連させつつ分析を行う。

1. 集積度Ⅲスコア(全業種)の分布

表1は、市内に所在する事業所に関して近隣の範囲として設定したバッファサイズ別に集計処理して算出した集積度Ⅲスコアの基本統計量をまた図1～3は、それらの度数分布を示したものである。

表1 集積度Ⅲスコアのバッファ別基本統計量

	バッファ半径					
	20m	30m	50m	100m	150m	200m
平均値	3.67	5.06	9.77	30.62	62.36	101.90
中央値	1	2	4	12	22	36
標準偏差	8.753	9.675	15.069	47.138	96.848	156.847
最小値	0	0	0	0	0	0
最大値	76	78	100	269	505	762

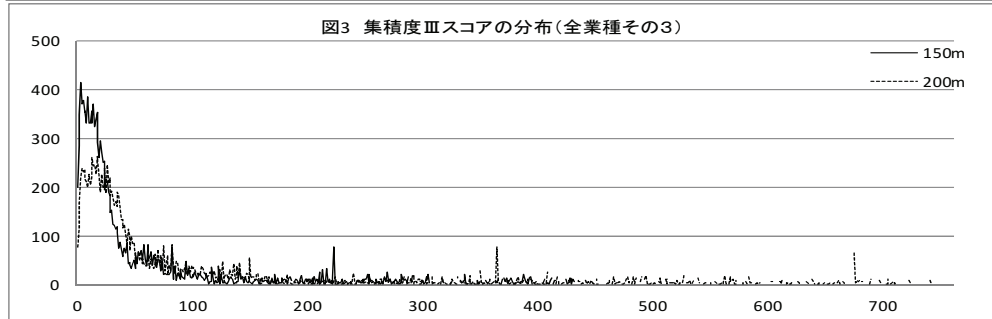
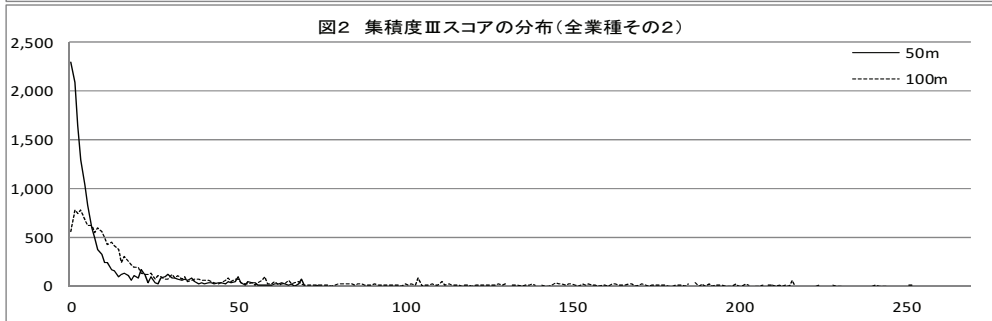
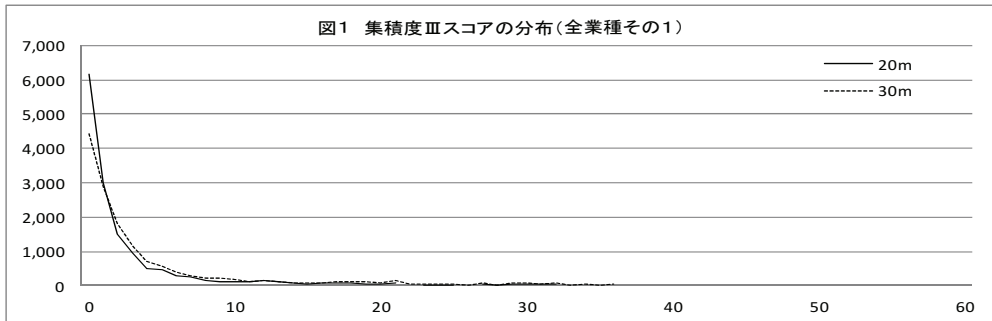


表1からもわかるように、集積度Ⅲスコアは近隣の範囲をより広く設定するほど大きくなる。また、スコア「0」、すなわち、バッファ内に他の事業所が存在しない場所に立地している事業所の割合は半径20mの近隣境域設定の場合に14,880事業所中の6,155事業所と全体の41.4%を占めていたものが近隣の範囲をより広く設定するとともに30m(29.6%)、50m(15.4%)、100m(3.8%)、150m(1.3%)、200m(0.5%)に急落しており、スコアの分布が次第にスコアの大きい方向にシフトしていることが分かる。もともと、設定したバッファのサイズと集積度Ⅲスコアの値の動きは必ずしも比例的ではない。例えば、近隣として設定したバッファの面積をスコア平均値あるいは最大値に対して線形回帰させてみると、バッファ半径100mと150mで特にこれらの値は推計値を大きく上回っているが、半径200mとしてバッファを設定した場合、それはバッファの面積に対して予想される値を大きく下回っている。

集積度Ⅲスコアの散布度(標準偏差)についても、近隣範囲の拡大に伴うスコアの上昇を反映して標準偏差は大きくなっているが、スコアの平均値や最大値と同様、近隣の境域をバッファ半径100mあるいは150mに設定した場合には、スコアが与える散布度はその面積に比べて相対的に大きな値となっている。また、近隣として設定する境域の変化に伴う平均値と標準偏差の増加テンポも必ずしも同等ではない。ちなみに、バッファ半径20mの場合に2.385であったスコアの変動係数は30mのバッファでは1.912、さらに50mでは1.542まで急激に縮小するが、それ以上に広く近隣の境域を設定しても顕著な低減は認められない。

以上のような集積度Ⅲスコアの分布の全体的特徴を踏まえ、以下、第2節では業種中分類での、また第3節では業種小分類レベルでの事業所の立地特性を見てみよう。

2. 業種中分類による事業所の立地特性

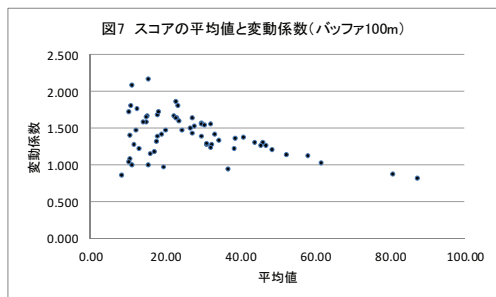
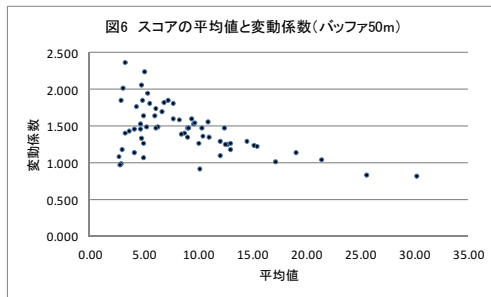
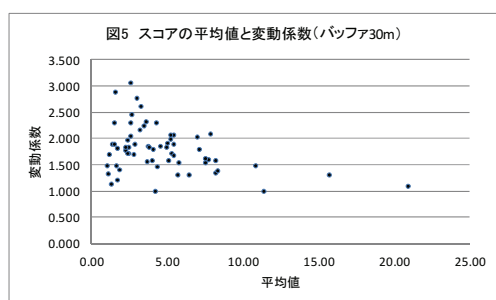
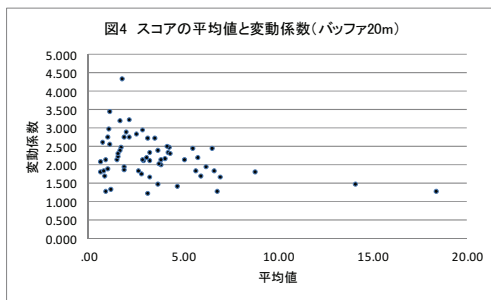
表2は、半径20m、30m、50m、100m、150m、200mの6種類のバッファによって近隣領域を設定し算出した集積度Ⅲスコアの平均値と変動係数を、業種中分類レベル別に示したものである。

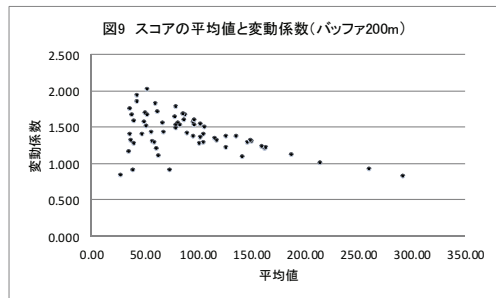
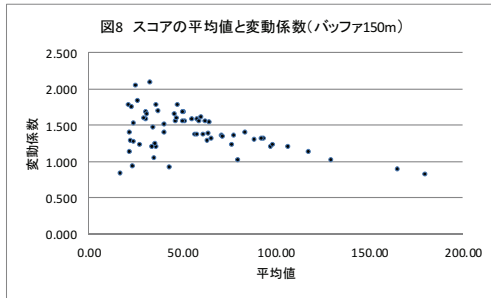
表2 業種別近隣立地集積度Ⅲスコアの平均値と変動係数

業種(中分類)	B 20m		B 30m		B 50m		B 100m		B 150m		B 200m	
	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数
エネルギー・石油石炭製品・その他	6.3	1.800	1.11	1.322	3.03	1.188	10.57	1.088	21.51	1.143	34.82	1.163
クリーニング・理容・浴場	3.83	2.012	5.82	1.531	12.06	1.295	38.67	1.356	77.52	1.369	126.02	1.371
ゴム・プラスチック製品	8.9	1.271	1.35	1.119	2.92	0.980	10.21	1.038	22.20	1.297	37.37	1.322
スナック・バー・酒場・喫茶店	6.79	1.270	11.39	0.982	25.70	0.827	87.27	0.825	179.65	0.832	291.61	0.823
スポーツ施設及び関連産業	4.26	2.473	5.44	2.058	9.44	1.605	27.23	1.635	57.67	1.593	95.57	1.572
その他(宗教・芸術等)	1.14	3.442	1.60	2.890	3.24	2.369	11.24	2.082	25.03	2.048	43.18	1.941
その他(食品加工業等)	3.72	2.030	5.15	1.579	8.76	1.411	26.57	1.504	51.43	1.563	80.88	1.562
その他の繊維製品	3.23	2.125	4.97	1.824	10.47	1.365	31.10	1.280	63.87	1.392	104.83	1.411
その他電気機械器具	1.74	2.478	2.43	1.964	4.98	1.635	15.08	1.591	30.43	1.584	51.49	1.515
リース・レンタル・整備・修理業	1.68	3.188	2.66	2.450	5.39	1.948	18.04	1.685	37.19	1.693	61.47	1.707
衣服・呉服・小物	14.10	1.471	15.75	1.303	21.47	1.039	52.40	1.139	106.40	1.203	162.46	1.204
医薬及び医療機械器具	4.02	2.171	5.32	1.710	10.15	1.270	31.20	1.291	63.09	1.294	100.74	1.281
医療機関・各種療法等	3.83	2.139	5.47	1.677	11.05	1.352	34.37	1.338	71.08	1.360	115.30	1.346
一般機械器具	1.11	2.544	1.71	1.816	3.64	1.427	11.69	1.280	24.15	1.281	40.32	1.274
印刷・出版・書籍	4.21	2.322	5.29	1.978	9.64	1.524	29.57	1.578	58.63	1.558	96.01	1.526
運輸・倉庫	2.01	2.895	3.01	2.762	4.83	2.061	15.15	1.672	30.48	1.678	50.62	1.699
音響及び通信・コンピュータ機器	1.90	1.951	2.83	1.699	6.66	1.691	22.35	1.664	45.71	1.654	78.16	1.641
化学(医薬品を除く)	1.16	1.325	1.74	1.202	5.03	1.263	15.42	1.001	34.55	1.052	63.24	1.105
各種商品卸売業・取引所	6.67	1.839	7.73	1.598	12.75	1.250	40.87	1.375	83.72	1.404	135.73	1.373
各種商品小売業	4.34	2.311	5.45	1.897	9.10	1.469	27.83	1.532	55.01	1.580	87.19	1.598
官公庁	3.14	2.738	3.31	2.618	5.14	2.236	15.39	2.171	32.86	2.097	52.22	2.025
環境・安全・保健衛生機器	1.89	1.849	2.88	1.884	6.89	1.816	23.35	1.804	50.46	1.685	87.25	1.666
教育	2.92	2.108	3.76	1.843	7.32	1.847	22.97	1.863	47.27	1.785	78.82	1.778
金属製品	1.77	4.345	2.61	3.067	5.53	1.802	20.18	1.479	40.24	1.521	66.63	1.563
金融・保険・証券	5.96	1.689	8.21	1.337	17.25	1.014	61.81	1.024	129.53	1.020	213.59	1.006
建設資材	1.02	1.897	1.88	1.395	4.10	1.455	12.18	1.472	24.09	1.529	39.63	1.580
穀類・めん類・パン・菓子	6.55	2.450	7.91	2.074	12.48	1.478	32.46	1.282	65.22	1.315	104.47	1.297
再生資源・中古品扱業	1.48	2.147	2.28	1.765	4.69	1.462	17.74	1.316	35.84	1.210	61.41	1.207

施設・機関	2.16	2.746	2.59	2.294	4.33	1.761	12.53	1.773	25.81	1.844	42.98	1.856
紙・紙パルプ	.78	1.830	1.70	1.481	4.15	1.142	13.04	1.229	26.93	1.235	47.15	1.405
事務用品・事務用機器	3.14	1.216	4.24	0.996	10.24	0.914	36.83	0.943	79.76	1.021	141.34	1.101
写真・デザイン・装飾	2.85	2.127	3.81	1.828	6.31	1.492	18.99	1.415	40.22	1.405	67.45	1.427
趣味娯楽及びその関連産業	5.68	1.842	7.57	1.529	14.55	1.296	46.22	1.302	93.30	1.318	149.69	1.307
住宅設備・家具・装備品	1.86	2.752	2.63	2.038	4.75	1.535	14.26	1.584	29.16	1.605	49.15	1.573
情報・調査・広告	4.68	1.418	6.45	1.294	13.04	1.184	46.89	1.261	97.11	1.207	163.58	1.222
職別工事	.89	2.132	1.41	1.893	3.15	2.013	10.44	1.721	21.03	1.778	35.82	1.756
人材紹介・代行サービス	2.80	1.754	3.71	1.553	7.73	1.602	23.83	1.596	49.94	1.679	85.37	1.682
水産・畜産	2.15	3.227	3.22	2.159	5.26	1.487	17.22	1.180	35.11	1.251	57.15	1.299
清掃業・警備業	3.52	2.721	4.30	2.302	7.75	1.808	23.14	1.643	46.37	1.553	78.85	1.530
設備工事	1.08	2.974	1.57	2.288	2.94	1.853	10.79	1.815	22.72	1.752	38.05	1.678
専門サービス(コンサルタント等)	2.66	1.830	4.03	1.579	9.15	1.470	29.68	1.394	61.05	1.375	101.95	1.356
繊維・織物の製造・販売	1.67	2.392	2.46	1.709	5.01	1.069	19.70	0.975	43.09	0.931	73.21	0.910
繊維・織物の染色・デザイン	1.58	2.236	2.48	1.839	6.08	1.639	22.80	1.642	46.58	1.597	79.08	1.484
繊維機械及び精密機械器具	3.26	2.326	4.56	1.848	8.29	1.582	24.56	1.480	49.90	1.562	83.20	1.533
組合・団体	3.05	2.190	4.10	1.799	8.52	1.393	27.36	1.437	56.96	1.377	95.47	1.375
総合工事及び測量・調査・設計	1.54	2.299	2.26	1.833	4.86	1.853	14.96	1.660	30.87	1.654	52.25	1.672
装粧品・装飾品・民芸品	8.80	1.796	10.88	1.487	19.07	1.142	58.10	1.129	117.16	1.134	187.30	1.125
調味料・飲料・嗜好品・氷・水菓子	5.52	2.436	6.99	2.025	10.98	1.555	29.68	1.559	59.83	1.612	96.00	1.605
鉄鋼	.65	2.090	1.08	1.478	2.68	1.080	8.32	0.860	16.54	0.845	27.59	0.846
日用雑貨・文具・がん具	5.76	2.187	7.14	1.796	12.56	1.244	38.49	1.227	76.09	1.240	126.13	1.228
農業及び食品加工機械	2.83	2.936	3.61	2.319	6.17	1.475	17.83	1.395	34.17	1.480	55.89	1.429
農産・水産・畜産食料品	6.95	1.657	8.34	1.380	12.07	1.095	32.19	1.237	57.68	1.375	89.73	1.420
農林・園芸	2.54	2.847	3.52	2.247	6.15	1.739	18.23	1.720	36.18	1.785	59.71	1.823
皮革製品・その他	18.41	1.278	20.95	1.091	30.27	0.819	80.89	0.870	164.98	0.900	259.41	0.922
非鉄金属	3.69	1.460	5.72	1.299	13.01	1.267	43.95	1.311	88.48	1.302	145.89	1.296
放送・通信・報道	3.24	1.671	4.41	1.460	9.08	1.352	32.18	1.562	64.41	1.550	105.53	1.497
木製品	.73	2.607	1.20	1.691	2.82	0.968	11.24	1.001	23.60	0.933	38.56	0.918
輸送用機械器具	.99	2.739	1.56	1.883	3.34	1.407	10.69	1.399	21.59	1.405	36.25	1.397
洋風・中華飲食店	6.22	1.951	8.21	1.578	15.24	1.231	45.51	1.267	92.09	1.318	148.78	1.324
窯業・土石(建設資材を除く)	.85	1.682	2.44	1.722	4.81	1.329	16.07	1.148	33.85	1.208	59.30	1.295
旅行・旅館・ホテル	4.16	2.510	5.26	2.062	10.40	1.472	33.36	1.414	71.26	1.352	117.63	1.319
和風飲食店	5.06	2.146	7.53	1.606	15.53	1.225	48.51	1.207	98.30	1.241	159.53	1.239

図 4～9 は、バッファとして設定した近隣領域のサイズ別にスコアの平均値と変動係数の関係を見たものである。





(1)集積度Ⅲスコアの平均値

表2の結果から、集積度Ⅲスコアの平均値には業種間でかなりの相違があることがわかる。そこでまず、集積度Ⅲスコアの平均値が最大、最小となった業種を近隣領域のサイズ別にみてみよう。表3は、業種名とスコアの平均値として得られた数値とともにバッファ半径別に示したものである。

表3 集積度Ⅲスコアの平均値最大と最小の業種

バッファ半径	最大値		最小値	
	業種	平均値	業種	平均値
20m	皮革製品・その他	18.41	エネルギー	0.63
30m	皮革製品・その他	20.95	鉄鋼	1.08
50m	皮革製品・その他	30.27	鉄鋼	2.68
100m	スナック・バー	87.27	鉄鋼	8.32
150m	スナック・バー	179.65	鉄鋼	16.54
200m	スナック・バー	291.61	鉄鋼	27.59

表3から、集積度Ⅲスコアに関していくつかの特徴が読み取れる。まず、業種中分類レベルでみた場合、それぞれ注記したような業種(小分類)から構成される「皮革製品・その他」¹や「スナック・バー・酒場・喫茶店」²といった商業や飲食サービスといった業種において高い集積度を持つ場所への立地が多く、「エネルギー・石油・石炭製品・その他」³や「鉄鋼」⁴などの業種では、近隣としての領域設定のサイズにかかわらず全体的に集積度Ⅲスコアの小さい地点に立地する事業所数が多い。また、スコアの平均値はいずれも近隣の範囲をより広く設定するに依じて当然増加するが、その増加テンポは同等ではなく、最大値を与える業種の平均値の伸びが最小値の業種のそれらを大きく上回り、平均値の格差が急激に拡大していることがわかる。さいごに、スコア平均値の最大値と最小値を与える業種は固定しているのではなく、近隣領域の設定サイズによって若干の交代が

1 「皮革製品・その他」: 衣料用皮革製品製造卸、かばん金具、かばん製造卸、かばん・ハンドバッグ店、皮コート店、靴クリーム、靴材料、靴製造・卸、靴店、毛皮、人工皮革、皮革・製皮、ハンドバッグ製造、履物、履物材料、皮革材料、皮革製品卸、皮革製品製造

2 「スナック・バー・酒場・喫茶店」: 甘味処、カラオケ喫茶、カフェ、オフィスコーヒー、キャバレー、喫茶店、芸妓置屋、コーヒー専門店、紅茶専門店、マンガ喫茶、インターネットカフェ、居酒屋、スナック、ダンスホール、中国茶専門店、ディスコ、バー・クラブ、パブ・ビストロ、ビアホール、茶屋、貸席

3 「エネルギー・石油石炭製品・その他」: 都市ガス、LPガス、産業ガス製造、ガス工事、ガソリンスタンド、原子燃料、コークス、産業ガス販売

4 「鉄鋼」: 金属加工、金属工業、金属材、形鋼製造、鋼管製造、磁石、製鋼・製鉄業、鋳造業、鉄鋼工業、鉄鋼材料商、特殊鋼材料商、鉄スクラップ、鉄線・鋼線、刀剣製造、金属加工(プレス・板金)、溶接業、溶接材、圧延加工

認められる点も興味深い。

業種中分類レベルでみた場合、平均値そのものの分布については全体的に平均値の小さな業種が大半であるが、「皮革製品・その他」、「衣服・呉服・小物」⁵、「装粧品・装飾品・民芸品」⁶、「スナック・バー・酒場・喫茶店」、「金融・保険・証券」⁷といった業種では例外的に高くなっている。このことは、これらの業種に分類される事業所の場合、集積度Ⅲスコアによって評価した事業所集積地に多く立地する傾向にあることを意味する。

それをバッファによる近隣設定のサイズとの関連で見た場合、表 4 にも示されているように、その範囲の設定如何によって高位のスコア平均値を持つ業種の順位に多少の変動が認められる。すなわち近隣を比較的狭く設定した場合、「皮革製品・その他」や「衣服・呉服・小物」関連の業種が高い平均値を示しているのに対して、近隣を半径 100m 超に設定した場合、

「皮革製品・その他」よりも「スナック・バー・酒場・喫茶店」が、また「衣服・呉服・小物」や「装粧品・装飾品・民芸品」に代わって「金融・保険・証券」が比較的高い集積度の地区に立地する傾向が強いことがわかる。これについては、「皮革製品・その他」に対して「スナック・バー・酒場・喫茶店」が、また「衣服・呉服・小物」や「装粧品・装飾品・民芸品」よりも「金融・保険・証券」の方が相対的に広範囲にわたって事業所が高い集積度を持つ地区に立地する傾向にあることを示しているのではないと思われる。

またすでに示した図 4～9 の散布図の形状からもわかるように、集積度Ⅲスコアの平均値の分布は、バッファのサイズの如何を問わず上に挙げた数業種のそれが右裾の先端部分を形成しており、残りの大半の業種は比較的低いスコア平均値の部分に集中している。表 3 では「エネルギー・石油・石炭製品・その他」や「鉄鋼」をスコア平均値が最小の業種として紹介したが、これらの業種が特に平均値が小さいわけではなく、多くの業種が類似の平均値レベルにある。

なお、以下にバッファ半径 100m での「スナック・バー・酒場・喫茶店」と「鉄鋼」についての集積度Ⅲのスコアのヒストグラムを図 10、11 として掲げておく。

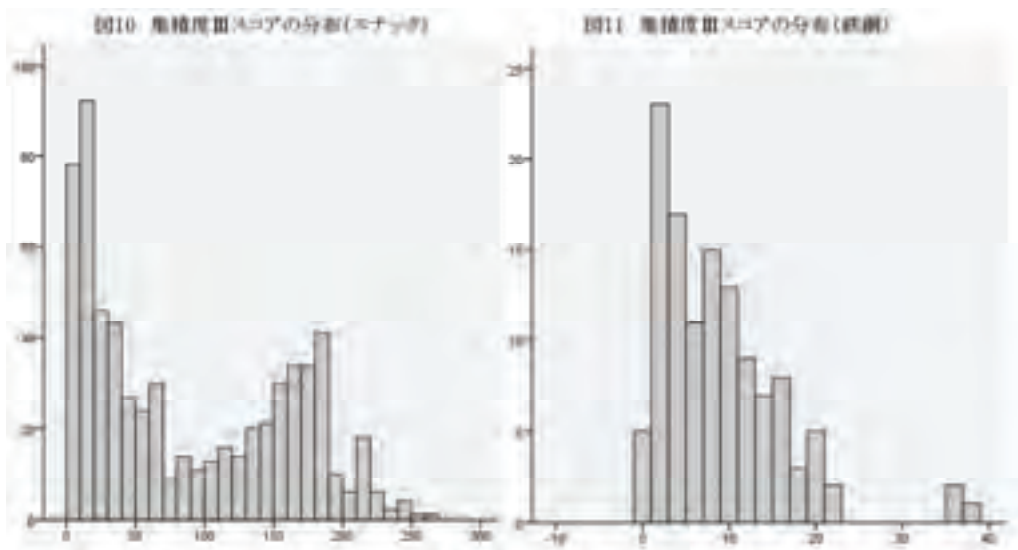
表4 高位のスコア平均値を持つ業種

バッファ 半径	平均値の順位		
	1位	2位	3位
20m	皮革	衣服	装粧品
30m	皮革	衣服	スナック
50m	皮革	スナック	衣服
100m	スナック	皮革	金融
150m	スナック	皮革	金融
200m	スナック	皮革	金融

5 「衣服・呉服・小物」：あなかがり、雨衣、衣料品店（制服・作業服）、衣料製造・卸、衣料品店、オートクチュール、かけつぎ・かけはぎ、洋服店(学生服)、洋服プレス、靴下、子供服店、呉服卸、呉服店、サイジング(織物)、ジーンズショップ、ししゅう、仕立直し、紳士用品店、足袋・足袋材、紳士用衣料製造卸、下着製造・卸、手袋、ナイトウェア製造・卸、ネクタイ、ハンカチーフ、紐類、フォーマルウェア、プティック、婦人子供服製造・卸、婦人服店、婦人用品店、縫製加工業、帽子、ニット業、洋裁店、洋品店、洋服店、紳士服店、洋服店（注文服）、下着販売店、ワイシャツ製造卸、ワイシャツ注文仕立、ワイシャツ店、和装小物、和服裁縫業

6 「装粧品・装飾品・民芸品」：毛髪業、額縁・額装、きわ物、郷土物産店、化粧品製造・卸、化粧品販売、コンタクトレンズ、工芸品、香料、さんご、漆器製造・卸、漆器店、真珠、水晶、石けん・洗剤、象牙品、装粧品卸、装粧品店、アクセサリー、日本人形、人形店、はく製加工、びん、べつ甲、人造宝石、宝石・貴金属買取、宝石貴金属加工卸、宝石・貴金属店、曲物、みやげ品、民芸品、めがね店、めがね用品製造卸、西洋人形

7 「金融・保険・証券」：貸金業、金融先物取引、銀行、クレジット、質屋、証券業、信用金庫、信用組合、信用保険業・身元保証業、信託サービス、投資業、ファイナンス投資サービス、ファクタリング業、保険、労働金庫



これらのグラフからもわかるように、業種の中では群を抜いて高いスコア平均値を持つ「スナック・バー・酒場・喫茶店」は、個々の事業種が立地する地点のスコアが全て高いわけではなく、半径100mのレベルで設定されたバッファでカウントした場合、スコア20前後と180前後にピークを持つ双峰型の分布をしている。一方、「鉄鋼」については、半径100mのバッファレベルでも大半がスコア20以下であるが、一部には40近い集積度Ⅲスコアを持つ事業所も存在する。

集積度Ⅲスコアのヒストグラムがこのように比較的拡散したスコアの分布となったのは、ここで採用した業種区分が中分類レベルであり、それぞれがすでに注記したような多様な業種(小分類)から構成されていることによると推察される。なお、この点に関しては、業種小分類による分析結果を取り扱った第3節で改めて取り上げることにする。

(2) 集積度Ⅲスコアの変動係数

それでは、集積度Ⅲスコアに基づく業種別の変動係数はどのような分布をしているのであろうか。

当然ながら、標準偏差を平均値で調整した相対散布度を表す変動係数には、バッファの範囲の拡大に伴う平均値の増加も反映されている。このため、平均値が大きく高い集積度を持つ地域に事業所が多く立地すると考えられる業種においては、近隣の境域をより広く設定した場合、その変動係数は次第に小さくなる傾向にある。

その一方で、図4～9からもわかるように、同じく低位のスコア平均値を持つ業種の中にも、変動係数が大きく異なるものが存在する。表5は、各バッファレベルについて比較的低位のスコア平均値を持ち変動係数が特に大きい上位3業種を列挙したものである。

これによると、上で取り上げた「鉄鋼」はスコア平均値が小さい業種の中でも変動

表5 集積度Ⅲスコアの変動係数が大きい業種

バッファ半径	1位	2位	3位
20m	金属製品	その他(宗教)	水産・畜産
30m	金属製品	その他(宗教)	運輸・倉庫
50m	その他(宗教)	官公庁	運輸・倉庫
100m	官公庁	その他(宗教)	教育
150m	官公庁	その他(宗教)	施設・機関
200m	官公庁	その他(宗教)	施設・機関

係数が小さい業種グループに属していることがわかる。それ以外の業種としては、「事務用品・事務用機器」⁸、「繊維・織物の製造、販売」⁹、「木製品」¹⁰、「ゴム・プラスチック製品」¹¹といった業種がスコアの変動係数に関して類似の特徴を持っている。一方、スコア平均値は比較的小さいのに対して変動係数が大きい業種としては、「金属製品」¹²、「その他(宗教・芸術等)」¹³、「官公庁」¹⁴、「水産・畜産」¹⁵、「運輸・倉庫」¹⁶、「教育」¹⁷といったものがある。

なお、これら両グループについて近隣として設定した境域のサイズとの関係を見ると、設定する近隣領域の広がりによって、得られる変動係数の大きさの順位に業種間で若干の交代が認められる。すなわち、前者では、近隣を比較的狭く設定した場合には「事務用品」や「ゴム」が、またそれを広く設定した場合には「鉄鋼」や「繊維」といった業種の変動係数がより小さくなっており、後者ではバッファの半径を 100m 以上と近隣の境域をより広く設定した場合、「金属製品」や「その他(宗教)」よりも「官公庁」の方がその変動係数はより大きい。このように、設定する近隣の規模によって業種

8 「事務用品・事務用機器」：印鑑、印章・ゴム印、印鑑、印章・ゴム印材料、黒板、事務用機器製造、事務用機器販売、帳簿・手帳、複写機、ペン製造・卸、レジスター

9 「繊維・織物の製造、販売」：糸商、ウエス、裏地商、織物、織物整理業、化学繊維、化学繊維紡績、生糸卸、生地商、絹織物、毛糸店、毛織物、毛織物原料、生糸製造、綿製造、整経業、繊維原料、繊維製品製造・卸、ねん糸業、はぎれ商、ピロード、服地商、紡績・紡織、綿織物、綿商

10 「木製品」：おけ・たる、折箱、木型、木箱、製材業、竹材、竹製品、箱製造・卸、箱販売、木工ひき物業、銘木商、木工業、木材商、木材チップ、木製品

11 「ゴム・プラスチック製品」：アクリル板加工品、押し出しチューブ、ゴム工業、ゴム再生、食品サンプル、繊維強化プラスチック、タイヤ製造・卸、タイヤ販売、生ゴム、ビニール、プラスチックカード、プラスチック加工、プラスチック製品、プラスチック素材、プラスチック発泡製品、プラスチックフィルム、プラスチック容器、ホース、ポリウレタン製品、ポリエチレン製品

12 「金属製品」：王冠・コルク・栓、鍵、缶、家具(家具金物製造・卸)、金網、金物卸、金物店、記章、機械刃物、金器・銀器、金庫、金属研磨、金属雑貨製造、金属熱処理、金属はく粉、スチール製品、スチール製品製造、ステンレス製品、スプリング、切削加工、陳列用ケース、ドラムかん、銅像・塑像、ネームプレート、ねじ製造、ねじ販売、バルブ・コック、パイプ(管)、刃物製造・卸、刃物店、針、フランジ・継ぎ手、ブリキ・トタン、粉末や金製品、ホーロー鉄器、めっき、ヤスリ業

13 「その他(宗教・芸術等)」：占い、仮面制作、楽団、華道家、画家、画廊・ギャラリー、絵画商、紙芸家、祈とう史師、キリスト教教会、諸教教会、神道教会、仏教教会、プロダクション、プライダルプロデューサー、工芸作家、寺院、寺院用具、書道家、神社、葬祭業、造花・装飾・花輪、著述業、彫刻家、刀剣研磨業、陶芸家、仏壇・仏具・神具、墓石、まき絵師、漫画家、霊園、ペット霊園・葬祭

14 「官公庁」：公社、国会、内閣、内閣府、総務省、法務省、財務省、外務省、文部科学省、年金事務所、農林水産省、厚生労働省、経済産業省、国土交通省、環境省、会計検査院、裁判所、防衛省、公団、事業団、公庫、都道府県機関、警察機関、消防機関、市区町村機関、都道府県事務所、外国公館

15 「水産・畜産」：鶏匠、漁業用えさ、家畜商、漁業、漁具、家畜人工授精所・受精師、養殖業、畜産、犬訓練所・しつけ、調教師、釣具・釣餌店、つり船、と畜業、牧場、養殖用資材、養鶏、養雉、養兔、養豚

16 「運輸・倉庫」：荷物預かり、運送、重機運送、商品配達運送、石油運送、宅配便運送、土砂運送、ピアノ運送、引越運送、運送(保冷・冷凍)、郵便・郵便局、介護・福祉タクシー、貨物検査業、海運業、海運代理店業、海事鑑定・検量業、海上タクシー、客船カーフェリー、クルージング、コンテナ改造・販売、航空貨物、航空業、港湾運輸、港湾荷役、高速道路運営業、ロードサービス、寝台自動車、人力車、信書便、水産冷蔵業、船舶取引、倉庫、冷蔵倉庫、タクシー、駐車場、月極駐車場、通船、鉄道業、トランクルーム(倉庫)、トランクルーム(貸収納)、道路料金所、バイク便、路線バス、パレット(運搬・保管)、ヘリコプター、包装・梱包サービス、包装・梱包資材、遊覧船、自動車陸送業、レッカーサービス、冷蔵業、冷凍業

17 「教育」：経理・簿記学校、各種学校(工業)、各種学校(農業)、各種学校(医療)、各種学校(衛生)、各種学校(教育社会福祉)、各種学校(商業実務)、各種学校(服飾・家政)、各種学校(文化・教養)、各種学校、療術教室・スクール、医療学校、英語スクール、家庭教師、外国語スクール、塾・進学教室、工業教室・スクール、コンピューター学校、そろばん教室、日本語スクール、ビジネス教室・スクール、美術学校、法律教室・スクール、予備校、幼児教室、理容・美容学校、高等学校、中等教育学校、高等専門学校、小学校、大学、中学校、盲学校、学童保育所・放課後教室、幼稚園、養護学校、ろう学校、学校教材、教育材、教科書販売、視聴覚機材、職業訓練校、工業専修学校、農業専修学校、医療専修学校、衛生専修学校、教育・社会福祉専修学校、商業実務専修学校、服飾家政専修学校、文化・教養専修学校、専修学校、通信教育、フリースクール、保育園、模擬テスト業、幼児教材、留学サポート・斡旋業

間の交代が生じていることがわかる。

3. 業種小分類による事業所の立地特性

前節で示した集積度Ⅲスコアの基本統計量は、業種中分類レベルで導出したいわばグループ特性である。本稿で言及した各業種(中分類)は、それぞれ注記したような小分類レベルでの種々の業種から構成される。その意味では、例えば図 10、11 に示したような各業種(中分類)に属する事業所のスコアの分布には、それに属する小分類レベルでの業種の様々な立地特性をその中に同居させている。

それでは、集積度Ⅲスコアによる業種の立地特性を業種小分類レベルでみた場合、そこには一体どういった特徴が見出されるのであろうか。

表 6 は、タウンページにおいて 25 以上の事業所数を持つ業種(小分類)について、近隣として設定した境域のサイズ別に集積度Ⅲのスコアの平均値と変動係数を見たものである。なお、業種の配列は、バッファ半径 20mの平均値が大きい順による。

表6 近隣立地集積度スコアⅢの平均値と変動係数(業種小分類) 事業所数25以上

業 種	B 20		B 30		B 50		B 100		B 150		B 200	
	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数	平均値	変動係数
婦人服店	37.37	.644	39.13	.578	46.33	.447	96.98	.736	195.04	.823	282.70	0.879
靴店	21.89	1.111	24.11	.976	34.93	.713	88.70	.812	178.70	.857	272.48	0.883
衣料品店	18.46	1.273	19.78	1.167	24.88	.997	51.90	1.156	107.27	1.300	154.95	1.317
茶販売	18.07	1.319	19.66	1.219	25.03	.981	59.14	1.001	113.03	1.089	177.72	1.067
菓子店(洋菓子)	15.20	1.766	16.60	1.631	19.35	1.371	34.40	1.041	69.58	1.098	112.35	1.102
めがね店	13.09	1.408	15.44	1.173	24.66	.973	70.78	.975	132.09	1.065	206.28	1.119
エステティック	12.09	1.268	17.36	.908	36.55	.662	120.79	.668	249.76	.663	398.15	0.648
レストラン	11.61	1.787	13.37	1.587	19.63	1.156	51.08	1.103	104.87	1.089	169.53	1.119
書店	11.45	1.521	12.52	1.397	19.55	.998	54.90	1.080	110.55	1.108	178.00	1.071
銀行	11.00	1.624	12.97	1.326	23.73	.941	98.77	.718	204.50	.735	328.67	0.706
ファストフード	10.70	1.045	12.00	.953	18.73	.896	52.68	1.164	101.25	1.226	163.53	1.297
バー・クラブ	9.44	.658	17.34	.549	42.53	.394	151.92	.360	320.24	.352	514.45	0.351
日本料理	8.89	2.182	11.32	1.760	19.61	1.204	54.96	1.086	112.36	1.105	177.61	1.099
各種療法(整体)	8.81	1.902	11.88	1.523	20.74	1.166	54.40	1.168	106.00	1.190	171.81	1.209
イタリア料理	8.79	1.363	11.82	1.073	22.07	1.104	59.46	1.124	122.32	1.178	202.04	1.165
菓子店(和菓子)	8.50	2.274	9.57	2.068	16.27	1.385	43.20	1.128	85.23	1.134	135.30	1.136
パン店	8.49	1.789	10.42	1.477	17.47	1.189	47.19	1.254	97.00	1.290	149.93	1.263
携帯・自動車	8.21	.889	10.07	.837	19.71	.810	70.46	.986	140.32	1.011	220.32	0.975
喫茶店	8.02	1.610	11.41	1.261	17.43	1.055	58.96	1.157	117.43	1.177	188.63	1.164
パブ・ビストロ	7.69	.725	13.76	.719	35.21	.590	122.21	.535	255.45	.518	407.31	0.501
薬店	7.29	2.012	8.00	1.867	13.29	1.373	40.35	1.521	78.55	1.465	124.84	1.525
飲食店	7.17	1.655	11.61	1.202	25.64	.914	80.84	.889	167.38	.892	273.92	0.904
ソフトウェア業	6.93	1.239	8.90	1.061	16.73	.930	60.51	1.020	122.80	.955	201.51	0.995
居酒屋	6.90	.937	11.75	.828	28.23	.767	94.51	.780	190.50	.786	308.72	0.787
化粧品販売	6.88	1.954	8.86	1.591	15.41	1.189	50.57	1.181	100.48	1.124	162.41	1.101
スーパーストア	6.69	1.872	7.31	1.713	9.31	1.329	23.88	1.129	44.42	1.226	68.09	1.275
お好み焼店	6.59	2.293	8.72	1.871	17.69	1.253	54.86	1.155	108.03	1.216	184.10	1.194
英語スクール	6.44	1.854	7.92	1.533	14.88	1.127	54.92	1.198	110.00	1.208	176.96	1.168
うどん・そば店	6.22	2.391	7.43	2.040	12.11	1.436	33.08	1.303	66.17	1.420	104.10	1.426
ビル管理	6.11	1.887	6.86	1.722	11.61	1.370	36.23	1.322	70.34	1.228	116.71	1.218
食肉店	5.87	2.196	6.93	1.827	13.07	1.229	34.87	1.271	71.00	1.420	108.13	1.338
音楽教室	5.73	1.547	7.52	1.432	16.48	1.430	40.12	1.393	78.79	1.261	126.67	1.269
医院・診療所	5.65	1.455	6.90	1.237	13.31	1.366	38.24	1.395	75.65	1.416	124.45	1.420
警備	5.52	1.129	7.12	.980	18.12	1.110	54.16	1.059	109.84	.974	195.92	0.906
精神科	5.43	1.413	7.43	1.252	16.46	1.214	48.00	1.215	102.43	1.260	168.11	1.278
塾・進学教室	5.11	1.442	6.85	1.157	13.37	1.064	40.13	1.144	79.62	1.136	128.63	1.204
情報処理サービス	5.10	1.429	6.80	1.300	13.03	1.160	44.50	1.250	92.80	1.209	153.77	1.228

保険	5.00	1.522	7.03	1.308	15.12	1.052	49.34	1.109	105.48	1.103	178.50	1.091
矯正歯科	4.90	1.634	6.42	1.290	13.97	1.028	44.13	1.054	89.10	1.138	135.06	1.182
生花店	4.81	2.205	6.54	1.735	11.23	1.312	32.51	1.316	65.16	1.358	105.14	1.419
インターネット関連業	4.71	1.097	7.71	1.125	18.31	1.136	63.94	1.175	134.37	1.180	224.54	1.125
パチンコ・スロット店	4.58	2.253	6.42	1.735	13.18	1.380	51.97	1.168	111.67	1.301	176.03	1.308
食堂	4.48	1.806	6.00	1.449	11.07	.964	27.76	1.039	47.55	1.111	77.45	1.197
青果物店	4.40	1.887	6.70	1.386	11.70	1.207	36.53	1.341	70.49	1.394	110.98	1.403
鮮魚店	4.29	1.867	5.29	1.493	10.58	1.159	32.90	1.423	61.94	1.485	98.16	1.468
ファミリーレストラン	4.27	2.937	5.24	2.470	9.87	1.755	32.38	1.554	64.78	1.561	102.21	1.535
スナック	4.23	1.008	8.15	1.019	18.66	.947	64.60	.957	134.57	.977	221.18	0.955
美容院	4.12	1.859	6.23	1.420	13.33	1.197	41.17	1.237	82.55	1.257	134.63	1.275
会館	4.10	2.869	4.70	2.478	6.57	2.078	19.13	2.048	42.40	2.032	65.03	1.884
司法書士	3.95	1.179	6.08	.919	15.15	.951	45.62	1.012	89.97	1.045	147.38	1.047
薬局	3.90	1.793	5.56	1.352	10.90	1.151	32.82	1.200	66.14	1.241	104.07	1.224
インテリア用品店	3.77	2.743	4.35	2.361	6.04	1.725	17.96	1.330	37.88	1.277	62.35	1.386
中華料理	3.55	1.611	5.45	1.327	12.05	1.161	38.08	1.396	75.58	1.410	124.50	1.467
焼肉・ホルモン	3.46	1.505	6.10	1.375	14.78	1.249	51.80	1.327	110.08	1.306	175.00	1.298
すし店	3.44	2.541	5.53	1.847	10.93	1.454	33.36	1.455	65.60	1.431	108.23	1.450
あん摩・鍼灸	3.42	1.706	5.76	1.452	12.42	1.248	40.13	1.161	81.38	1.160	134.16	1.103
小児科	3.41	1.947	3.83	1.706	5.45	1.170	16.34	.879	29.24	.934	47.52	0.816
ラーメン店	3.41	1.506	5.80	1.319	13.75	1.207	46.04	1.248	96.05	1.355	155.75	1.324
アパート・マンション	3.41	1.663	5.88	1.449	12.53	1.243	45.33	1.360	95.62	1.313	155.21	1.277
持ち帰り弁当	3.37	1.259	4.52	1.154	10.67	1.313	29.59	1.241	57.00	1.471	92.04	1.544
郵便・郵便局	3.34	2.285	4.24	1.786	7.27	1.359	21.36	1.447	41.34	1.663	63.18	1.654
割ほう・料亭	3.21	1.011	6.33	.771	17.61	.832	66.00	.817	137.48	.822	229.48	0.809
クリーニング	3.16	2.407	4.28	1.916	7.45	1.471	21.61	1.281	42.41	1.354	68.22	1.360
不動産取引	3.10	1.453	5.08	1.304	12.46	1.282	42.81	1.294	84.61	1.278	140.93	1.278
焼鳥	2.98	1.053	5.91	.940	14.70	1.072	51.07	1.044	103.78	1.118	166.17	1.101
内科	2.96	2.922	4.18	2.243	9.49	1.642	30.55	1.573	66.04	1.585	106.39	1.518
リサイクルショップ	2.92	1.590	3.81	1.454	6.19	1.182	20.08	.868	43.65	.769	76.12	0.762
小料理	2.92	1.286	4.56	.982	11.85	1.002	40.62	.985	86.41	.993	147.26	0.949
歯科	2.72	1.730	4.27	1.368	9.17	1.197	29.09	1.305	59.99	1.361	96.79	1.334
市区町村機関	2.64	3.266	2.85	3.046	4.57	2.404	14.61	2.423	31.85	2.431	50.05	2.368
電器店	2.49	2.110	3.36	1.644	6.85	1.330	18.98	1.510	37.01	1.599	61.88	1.561
清掃業	2.41	4.174	3.05	3.390	4.24	2.498	11.67	1.844	26.21	1.815	45.05	1.765
行政書士	2.33	1.839	3.55	1.734	6.88	1.862	21.04	1.656	44.14	1.641	70.84	1.690
理容店	2.25	1.846	3.86	1.417	8.19	1.252	26.26	1.469	51.89	1.461	85.84	1.482
税理士	2.21	2.101	3.48	1.921	8.26	1.709	26.35	1.577	56.01	1.549	94.59	1.490
組合・団体	2.17	1.092	3.17	1.146	6.07	1.100	19.52	1.146	42.47	1.282	70.20	1.247
建築設計	2.15	1.979	3.19	1.624	7.24	1.643	20.54	1.483	41.80	1.526	69.43	1.494
自転車店	2.06	2.262	3.03	1.600	6.29	1.139	17.03	1.170	35.68	1.335	59.03	1.300
接骨(整骨)・柔道整復	2.06	1.618	3.46	1.365	6.51	1.145	22.32	1.057	44.32	1.053	71.21	1.071
介護サービス(施設)	2.01	2.047	2.60	1.770	4.46	1.539	13.85	1.475	27.03	1.523	44.87	1.668
福祉施設	1.99	2.144	2.56	1.703	4.55	1.404	12.80	1.330	24.00	1.340	40.79	1.293
経営コンサルティング	1.96	1.763	2.85	1.483	5.46	1.423	15.65	1.401	33.46	1.440	59.31	1.412
酒店	1.84	2.100	3.22	1.764	6.81	1.653	23.06	1.882	47.85	1.867	76.85	1.811
幼稚園	1.80	2.961	2.03	2.922	3.29	2.938	10.71	2.763	24.03	2.439	41.57	2.206
空調設備工事	1.77	2.990	2.15	2.528	3.40	1.991	13.83	2.035	28.38	1.929	45.94	1.943
建設業	1.72	2.032	2.42	1.666	5.82	1.978	17.54	1.833	35.49	1.752	60.15	1.794
リフォーム	1.63	1.555	2.29	1.341	5.63	1.723	16.70	1.496	32.94	1.488	57.06	1.545
織物	1.62	1.820	2.26	1.301	4.50	.985	18.53	1.019	40.32	.944	70.82	0.919
キリスト教教会	1.59	2.901	2.32	1.979	4.51	1.395	13.83	1.174	30.73	1.194	52.05	1.198
コンビニエンス店	1.58	1.845	2.98	1.572	7.25	1.596	24.66	1.639	51.40	1.650	83.74	1.654
建築工事	1.41	2.730	2.03	2.173	4.00	1.834	12.94	1.511	26.76	1.527	45.64	1.502
保育園	1.39	2.538	1.73	2.138	4.15	2.004	14.81	1.771	31.65	1.686	55.10	1.621
米店	1.38	1.485	2.26	1.325	5.70	1.042	20.74	1.166	43.38	1.241	71.70	1.280
石材	1.33	1.340	2.00	1.095	3.38	.804	8.35	.753	14.72	.788	22.53	0.901
印刷	1.28	1.583	1.98	1.195	4.57	1.000	15.46	.908	32.28	.944	54.26	0.923
電子機器・部品販売	1.24	2.372	1.93	1.772	4.64	1.663	15.84	1.615	33.07	1.531	56.16	1.568
土木建築	1.15	2.049	1.68	1.607	3.82	1.833	11.50	1.803	24.09	2.075	41.09	2.333
学童保育所/放課後教室	1.11	1.671	1.20	1.586	1.55	1.588	3.99	1.174	10.75	1.140	20.39	1.256
建具	1.09	1.361	2.38	1.282	5.00	1.311	17.09	1.697	34.16	1.744	59.53	1.729
精密機械	1.09	2.091	2.30	1.857	4.67	1.659	16.78	1.603	34.06	1.634	58.09	1.673
自動車販売	1.05	3.253	1.51	2.305	3.18	1.450	9.60	.862	19.51	.823	32.00	0.818
装飾業	1.03	2.326	1.26	1.914	2.23	1.187	7.03	.830	12.87	.846	21.06	0.822
アルミ建材	1.03	2.250	2.31	1.215	6.53	1.502	19.22	1.557	37.97	1.553	65.50	1.621
プラスチック加工	.97	1.208	1.61	1.034	3.24	.992	10.67	1.102	23.63	1.407	40.00	1.421
老人福祉施設	.96	1.765	1.32	1.391	2.81	1.180	7.47	1.262	15.17	1.265	25.17	1.369
電気機器製造・卸	.96	3.685	1.46	2.691	3.33	2.140	11.62	1.745	24.75	1.717	42.04	1.572
畜園	.94	.936	.97	.926	1.06	.826	2.06	.977	3.97	.748	6.56	0.816
管工事	.91	1.201	1.84	1.529	3.94	1.479	13.75	1.169	30.09	1.224	47.59	1.141
葬祭業	.89	1.257	1.43	1.046	3.50	.845	12.96	.844	29.09	.818	48.00	0.856
水道衛生工事保守	.89	3.222	1.25	2.364	1.90	1.758	6.99	1.021	15.85	.962	26.14	0.871
新聞店	.87	1.256	1.74	1.216	4.00	1.009	12.36	.905	25.30	1.053	42.17	1.080
内装工事	.86	1.478	1.17	1.118	1.79	1.004	7.17	.688	15.41	.616	24.62	0.654
運送	.85	1.822	1.25	1.475	2.17	1.158	7.12	1.053	14.75	1.077	24.96	1.225
造園業	.85	2.760	1.21	2.064	2.30	1.360	6.83	1.031	12.59	1.075	21.61	0.965
電気工事	.81	2.625	1.40	1.959	2.81	1.650	10.38	1.914	21.53	1.929	37.01	1.817
動物病院・獣医師	.78	1.426	1.30	1.079	3.72	.840	10.64	.738	20.16	.811	34.78	0.798
金型	.74	1.075	1.18	.899	3.09	.803	10.56	.589	22.12	.549	36.59	0.574
LPガス	.70	1.390	1.19	1.045	2.85	1.003	9.28	.946	19.13	.894	31.45	0.859
金属加工(プレス・板金)	.66	1.392	1.21	1.062	2.82	.789	8.54	.648	17.05	.589	27.36	0.592
自動車整備	.65	1.967	1.18	1.485	2.86	1.489	10.36	1.365	21.74	1.245	35.54	1.150
オートバイ販売・修理	.65	1.920	1.35	1.477	3.49	.925	11.53	.625	23.84	.652	39.51	0.727
小学校	.65	.787	.72	1.003	.90	1.741	3.41	1.523	10.72	1.324	21.30	1.394
鉄鋼工業	.59	1.559	.92	1.390	2.84	1.299	8.81	1.052	16.19	1.148	26.89	1.144
土木建築材	.52	1.548	.85	1.517	2.04	1.183	8.56	1.114	18.89	1.142	31.67	1.248

機械工業	.51	1.500	.98	1.059	2.51	.729	8.79	.596	18.67	.510	31.16	0.533
自動車鍍金・塗装	.51	2.005	.76	1.721	1.82	1.198	6.14	1.044	11.84	.779	19.65	0.772
土木工事	.48	2.839	.94	1.647	1.88	1.420	6.35	1.195	13.81	1.101	22.37	1.023
自動車部品用品店	.47	1.610	.96	1.231	2.20	.864	8.53	.706	18.24	.739	30.73	0.893
看板・標識製作	.45	1.258	.94	1.535	2.32	1.308	8.48	.958	16.87	.969	28.68	1.101
畳	.44	1.423	1.02	1.118	2.86	.933	11.14	.963	23.93	.960	39.00	0.990
ガソリンスタンド	.43	1.861	.90	1.357	2.79	.887	9.73	.549	19.60	.552	30.89	0.609
中古車販売	.41	1.703	.96	1.096	2.19	.762	7.44	.647	14.11	.564	22.59	0.563
建築塗装	.39	1.749	.75	1.445	1.33	1.238	4.98	1.212	10.28	1.154	18.12	1.087
切削加工	.33	1.785	.85	1.254	2.09	.913	10.52	.828	19.52	.723	30.18	0.681
寺院	.27	2.096	.34	1.994	1.07	2.014	4.93	1.694	12.18	1.872	22.99	1.973
再生资源回収・卸	.19	2.115	.53	1.655	1.72	1.078	9.16	.998	18.78	.865	31.16	0.826
中学校	.13	3.147	.13	3.147	.13	3.147	1.61	1.355	6.00	1.030	13.37	0.960

以下に、その平均値と変動係数についてその特徴を見てみよう。

(1)集積度Ⅲスコアの平均値

表7は、業種中分類と小分類による集積度Ⅲスコアの平均値の範囲を近隣領域として設定したバッファ別に比較したものである。

表7 業種中分類と小分類での集積度Ⅲスコアの平均値の範囲

バッファ半径	業種中分類			業種小分類		
	最大値	最小値	範囲	最大値	最小値	範囲
20m	18.41	0.63	17.78	37.37	0.13	37.24
30m	20.95	1.08	19.87	39.13	0.13	39.00
50m	30.27	2.68	27.59	46.33	0.13	46.20
100m	87.27	8.32	78.95	151.92	1.61	150.31
150m	179.65	16.54	163.11	320.24	6.00	314.24
200m	291.61	27.59	264.02	514.45	13.37	501.08

この表から、業種中分類、小分類のいずれも、近隣の境域サイズが大きくなると共に平均値の取る範囲(レンジ)が広がること、中分類に比べて小分類で平均値がとる範囲がいずれのバッファにおいても大きくなっていることがわかる。このことは、中分類と比較して小分類の方が業種内はより均質であり、当該事業所が立地する地点が持つ集積度に関する立地上の特性もそれだけより鮮明に現れていることによるものと考えられる。

それでは具体的にどういった業種でスコア平均値が高く、またどのような業種で低いスコア平均値となっているのであろうか。表8は、業種小分類レベルでの集積度Ⅲスコアの平均値の上位と下位の各3業種を示したものである。

表8 バッファ別集積度Ⅲスコア平均値の上位、下位3業種

バッファ半径	上位3業種			下位3業種		
	1位	2位	3位	1位	2位	3位
20m	婦人服店	靴店	衣料品店	中学校	再生资源回収	寺院
30m	婦人服店	靴店	衣料品店	中学校	寺院	再生资源回収
50m	婦人服店	バー・クラブ	エステティック	中学校	小学校	霊園
100m	バー・クラブ	パブ・ビストロ	エステティック	中学校	霊園	小学校
150m	バー・クラブ	パブ・ビストロ	エステティック	霊園	中学校	建築塗装
200m	バー・クラブ	パブ・ビストロ	エステティック	霊園	中学校	建築塗装

これにとると、上位の業種としては、近隣の範囲を比較的狭く設定した場合、商業施設あるいは商店街に多く見られる「婦人服店」、「靴店」、「衣料品店」でスコアが高い。また、近隣をやや広く

設定した場合、これらの業種に代り、「バー・クラブ」や「パブ・ビストロ」、「エステティック」がスコア上位の業種となっている。このことは、前者の場合には大規模商業施設や商店街といった点あるいは帯状の比較的密集度の低い地区に多く立地するのに対し、後者の業種群の場合、例えば駅周辺の事業所が高度に密集した面的に展開している繁華街に立地する傾向があることを反映したものと考えられる。

これに対して集積度Ⅲスコアの平均値の下位業種には、「小学校」、「中学校」といった教育施設や「霊園」、「寺院」、「再資源回収・卸」といった業種が見られる。事業所が 25 未満のため今回の分析では取り上げていない高等学校や市内に立地する郊外型大学といった教育施設、それに霊園や寺院、再資源回収業では他の業種と比べてより広大な敷地を要する。そのため、半径数十メートルから 200m 程度の範囲で近隣を定義しても、その境界内に他の事業所が立地するケースはあまり多くない。同様のことは事業所数が今回設定した閾値未満のため分析の対象から除外された機械その他の製造業などにも同様に妥当するものと考えられる。

(2)集積度Ⅲスコアの変動係数

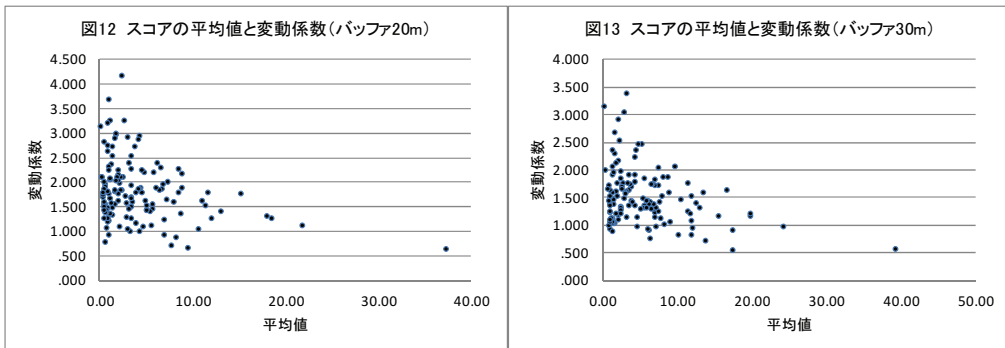
表 9 は、業種中分類と小分類の各業種で変動係数の最大値を近隣境界のサイズ別に示したものである。

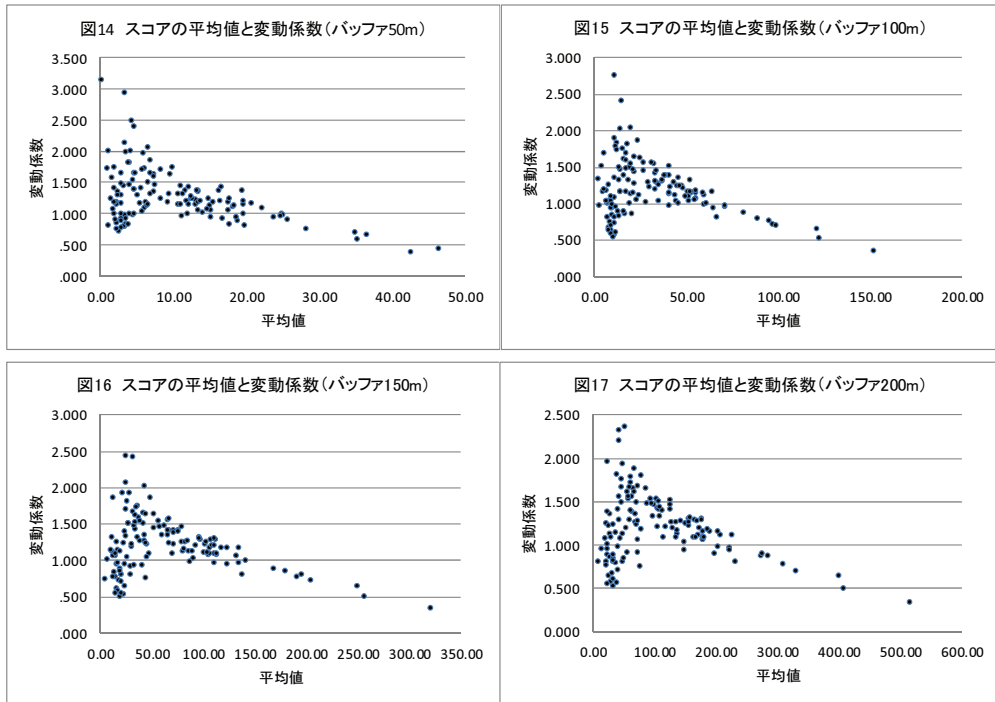
表9 業種分類・バッファ別集積度Ⅲスコアの変動係数の最大値

		バッファ半径					
		20m	30m	50m	100m	150m	200m
業種	中分類	4.345	3.067	2.369	2.171	2.097	2.025
	小分類	4.174	3.390	2.938	2.763	2.439	2.368

これから業種区分の如何を問わず境界をより広く設定するにつれてスコアの平均値が大きくなり、それで調整した散布度である変動係数とその最大値についても漸減していることがわかる。なお、中分類と小分類との比較では、バッファ半径 20m を除き他の全てのバッファについて、小分類の変動係数の最大値の方が中分類のそれよりも大きくなっている。より多様な業種構成を持つ中分類の方が事業所の立地も多様で散布度が大きいように想像されることから、一見意外な結果である。この点については、小分類では中分類と比べれば個々の業種はより等質性が高いにもかかわらずこのような結果となったのは、変動係数が特に高い小分類業種において、事業所の立地が集積度Ⅲスコアに関して、より広範に立地していることの反映かと思われる。

以下の図 12～17 は、業種小分類レベルで八王子市内に 25 以上の事業所を持つ業種について、各バッファ別に集積度Ⅲスコアの業種別の平均値と変動係数についての散布図を示したものである。





業種中分類の場合と同様、小分類についても集積度Ⅲスコアの平均値が小さい業種では変動係数にかなりのばらつきが見られるが、スコア平均値が大きくなるにつれて変動係数は収斂する傾向が認められる。このうちスコア平均値が小さい業種での変動係数のばらつきについては、当該業種に分類されるほとんどの事業所が集積度の低い地域に立地している結果スコア平均値も変動係数も小さい業種と、大半の事業所は集積度の低い地域に立地しているが中には例外的に集積度の高い地域に立地するケースがある。後者のような業種では、平均値は比較的小さいものの変動係数が大きくなっていると考えられる。他方、変動係数の収斂については、集積度の高い地域に立地する傾向の強い業種についてはスコア平均値が大きいため、平均値によって調整した変動係数が小さくなっているものと考えられる。

次に近隣としての領域設定サイズの大小がスコアの平均値と変動係数の分布に及ぼす影響を見てみよう。

集積度Ⅲスコアを算定するための近隣の範囲を広く設定することで、個々のスコア、従ってそれから算定される平均値は大きくなる。各業種の平均値の変化状況については、図 12～図 17 に示されている。

その一方で変動係数については、特にスコア平均値が比較的小さい業種において特記すべき動きが見られる。それは、バッファ半径を 20m あるいは 30m と比較的小さい近隣領域を設定していた場合に、スコア平均値が小さい業種の間で変動係数にかなりのばらつきが認められることである。また、近隣として設定した境界のサイズと変動係数の関係については、近隣の範囲をどう設定するかでスコア平均値が比較的小さい業種群において変動係数の分布に変化が生じる。すなわち、スコア平均値が最も小さいグループに属する諸業種では依然として小さな変動係数を維持しているのに対し、それよりやや大きな平均値を持つ諸業種については変動係数が増加し、平均値がある閾値を超えるとそれは再び減少傾向を示す。その傾向は、例えばバッファ半径を 150m あるいは

200m と近隣をより広範囲に設定した場合ほど顕著である。図 12～17 にプロットされた各業種のデータが示しているように、最小のスコア平均値を持つ業種群に比べそれよりやや大きな平均値を持つ業種群において変動係数は全体的に大きくなる傾向を持ち、また変動係数そのものも大きい。

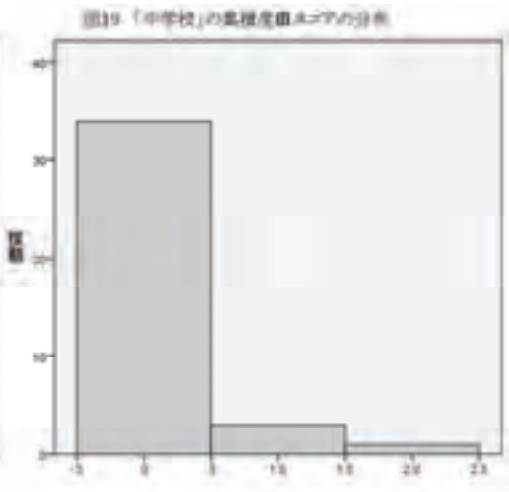
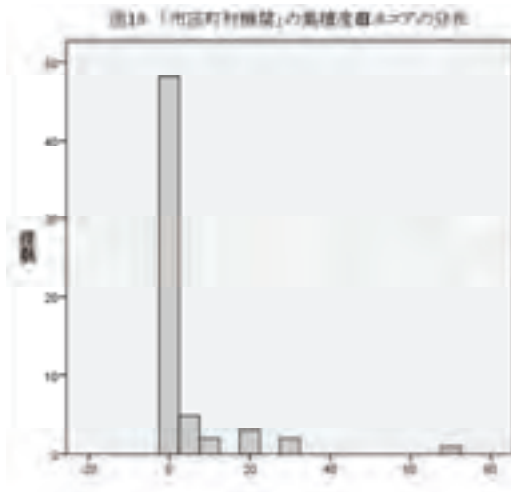
そこで、図 12～17 で特に変動係数が大きな値を示しているのがどのような業種であるかを、設定した隣接境域のサイズ別に見てみよう。

表 10 は、各バッファについて集積度Ⅲのスコアから求めた変動係数の上位 3 業種を示したものである。これによると、「中学校」や「幼稚園」、「市区町村機関」といった公的施設、「清掃業」、「土木建築」、「電気機器製造・卸」といった業種で変動係数が大きくなっている。

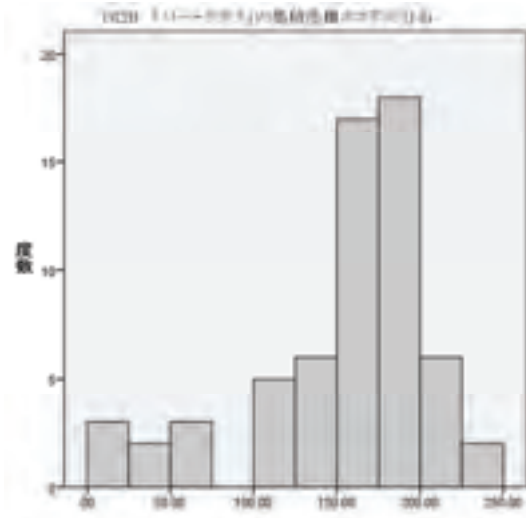
表10 集積度Ⅲスコアの変動係数の上位3業種

バッファ半径	1位	2位	3位
20m	清掃業	電気機器製造卸	市区町村機関
30m	清掃業	中学校	市区町村機関
50m	中学校	幼稚園	清掃業
100m	幼稚園	市区町村機関	会館
150m	幼稚園	市区町村機関	土木建築
200m	市区町村機関	土木建築	幼稚園

そこで、これらのうち例えば「市区町村機関」と「中学校」のスコアの分布を具体的に見てみよう。これらの事業所は、一定規模の庁舎や校舎用の面積が必要であることに加え付設の駐車場スペースや校庭・グラウンド等の用途のためのまとまった事業敷地を有している。その結果、半径 50m 程度のバッファを近隣地域として境域設定したとしても、図 18 や図 19 が示しているように、その域内に他の事業所を持たないスコア「0」のケースが大半となる。ただ、「市区町村機関」については、スコア 69 の事業所（機関）をはじめ合計 6 の事業所で集積度Ⅲスコアが 20 を超えており、これらの存在が全体としてこの業種の散布度を大きくしている。一方、「中学校」の場合にはこのように高いスコアを持つ場所に立地している事業所（学校）はなく、スコア 10 が 3 校、スコア 20 の学校が 1 件あるだけである。しかしそれら以外は全てスコアが「0」であることから、平均値は 0.13 と他の業種と比較して極端に低い。このことが、結果的に変動係数を大きくしている。



先に図 10 ではバッファ半径 100mとして近隣の境域設定を行って求めた業種中分類としての「スナック・バー・酒場・喫茶店」(スコア平均値=87.27、変動係数=0.825)を掲げておいた。「スナック・バー・酒場・喫茶店」に分類されしかも八王子市内に 25 以上の事業所を持つ業種小分類の業種は、「バー・クラブ、喫茶店」、「パブ・ビストロ」、「居酒屋」、「スナック」の 4 業種である。図 20 は、これら四つの業種の中で最も変動係数が小さい「バー・クラブ」のスコアの分布を示したものである。



これによると、スコアが 75 以下の事業所も 8 あるものの、圧倒的多数はスコア 100 以上であり、特にスコア 150~200 の事業所が 44 と全体の 7 割以上を占めている。事業所の大半がほぼ等しく高いスコアを持つ場所に立地していることが、スコアの標準偏差と平均値の両面で変動係数を 0.360 とより小さなものになっている。

むすび

わが国の経済センサスは、事業所を「経済活動が行われている場所ごとの単位」と定義している。しかし実際には、公立学校や自治体施設、寺社など、経済活動以外にも広く社会的活動を営んでいる事業所も存在する。本稿では、近隣地域も含めた事業所の立地特性に関して、このような様々な社会・経済活動に従事する事業所がそれぞれの事業活動を展開している事業所立地地点の事業所集積度と業種との関連に関する分析を行った。

さいごに分析から得られた若干の知見を整理することで本稿の結びとしたい。

今回の考察で新たに導入した集積度Ⅲスコアの平均値に関しては、以下のような特徴が指摘できる。

第 1 は、業種中分類レベルでの分析に際して見られる分類内の各業種の事業所の立地地点が持つスコアの平準化に関係するものである。表 7 にも示したように、業種中分類と小分類レベルでの各業種のスコアの基本統計量を比較した場合、小分類の方が平均値の範囲が大きくなっている。このことは、中分類に比べて小分類の方が個々の業種に関しては事業所の立地パターンがより均質度高く、高い集積度スコアに特化した業種もあれば大半の事業所が低いスコアを持つ地点に集中して立地するものもあるなど、一般に中分類として一括された小分類レベルでの業種間の差異が大きい。このような多様な小分類業種が中分類レベルで統合された結果スコアが全体として平準化され、中分類による業種間の平均値の差が相対的に小さくなって考えられる。

第 2 は近隣の範囲の取り方によるスコアの出方のパターンに違いに関するものである。表 8 に示したように、バッファ半径を 20m あるいは 30m と近隣の範囲を比較的狭く設定した場合と 100m 以上に設定した場合とで同じく高い集積度Ⅲスコアの平均値をとるものに若干の業種交代が見られる。すなわち、狭い近隣集積度で評価した場合に高い平均値を与えていた「婦人服店」や「靴店」、「衣料品店」は、広域による近隣設定では「バー・クラブ」、「パブ・ビストロ」などの業種によって取っ

て代わられている。このことは、後者が高い密度でしかも面的に事業所が集積する地域に立地する傾向にあることを示している。その意味では、近隣の範囲の取り方が事業所の集積立地の面的広がりやを反映しうると考えられる。

第3はアドレスジオコーディングが与えるポイント情報付与という情報特性に関係したものである。表8に集積度Ⅲスコアの平均値の下位3業種として示した「中学校」、「霊園」、「寺院」といった事業所はいずれもある程度まとまった敷地をもって立地している。このため隣接地域を数十メートルから200m程度に設定した場合、その境域内に多くの事業所を内包するケースはさほどないと考えられる。大規模な生産施設を必要とする製造業などの場合にも、中心市街地においてある程度まとまった用地の取得は困難であるとともに事業所それ自体の面的広がりによってスコアはおしなべて低位となる傾向があると考えられる。

一方、集積度Ⅲスコアの変動係数については、表9が興味深い結果を示している。

その1は、変動係数が近隣の境域をより広く設定するに従って次第に漸減していることである。これには、スコア平均値の上昇が作用していると考えられる。その2は、平均値が比較的小さな業種群において変動係数の大きな業種とそうでない業種とが見られることである。このことにも実はスコア平均値が関係している。第1の点とは逆にスコア平均値が極端に小さい場合、スコアの標準偏差が必ずしも小さくなくとも結果として得られる変動係数は大きくなる。図18、図19に示した例がそれで、「市区町村機関」や「中学校」はその大半が集積度Ⅲスコアゼロの地点に立地しており平均値が小さいことが結果的に変動係数を大きくしている。それとは逆に「バー・クラブ」の場合、スコアに多少の広がりはあるもの大半の事業所が高いスコアの地点に立地し、そのことが平均値を大きくし、結果的に小さな変動係数を与えている。

本稿では、集積度Ⅲスコアの平均値と変動係数という基本統計量を用いて業種別の事業所立地の特徴を見てきた。このスコアが個々の事業所の面的規模の大小までも表現し得ないという制約はあるものの、集積度に関して業種間の立地状況の特徴の一端は明らかにできたように思われる。

[参考文献]

森博美・坂本憲昭・小西純・長谷川普一(2014)「近隣外部効果を考慮した事業所の立地集積度の計測－八王子市を事例として」、『研究所報』(法政大学日本統計研究所)、No.44