

東京都心部における中心業務地区（CBD）の設定と内部構造の分析

関根智子

Delimitation of Central Business District and Analysis of its Inner Structure in the Central Tokyo

Tomoko SEKINE

Abstract: This study tries to delimit a central business district in three central wards, Chiyoda, Chuo, and Minato of Tokyo, using GIS. The data in the attribute table of building layer are used to calculate Central Business Intensity Index and Central Business Height Index for 4598 blocks in three central wards. Then the central business district was delimited based on the criteria of $CBII \geq 50\%$ and $CBHI \geq 5$.

Keywords: CBD (Central Business District), 内部構造 (inner structure), CBII (Central Business Intensity Index), CBHI (Central Business Height Index), 東京都心部 (central Tokyo)

1. 都市の内部構造と中心業務地区 (CBD) に関する 従来の研究

都市の内部構造の研究は、1920年代にバージェスが、アメリカ合衆国シカゴ市において、土地利用の特徴や都市機能から都市を(1)中心業務地区 (CBD; Central Business District), (2)遷移地帯, (3)労働者住宅地帯, (4)住宅地帯, (5)通勤者地帯, の5つの同心円ゾーンに区分したことから始まる (Burgess, 1929). そのなかで中心業務地区は、都市の中心部に位置し、近接性が良く、商業的・社会的・文化的な活動が集中し、地価が高い地域であるとしている。中心業務地区には、小売業 (大型デパートと高級店を含む)、金融機関、主要な行政機関、

劇場や映画館、高級ホテルが立地する。

その後、都市の内部構造モデルは、1939年にホワイトの扇形モデル、1945年にハリスとウルマンの多核心モデルなど、バージェスの同心円モデルを修正して数多く発表されている。

現代の都市は、脱工業化とサービス産業の出現、自動車の利用、世帯規模の縮小、住宅地の開発、オフィス業務と工業の郊外への移転、行政の介入などにより郊外へと拡大成長し、それに伴い都市の機能は変化している (Pacione, 2009, 145-146). 1987年には、ホワイトが21世紀の都市を示すために、バージェスの同心円モデルを改良したモデルを発表した。ホワイトのモデルにおいても中心業務地区は、大都市の核であり、その機能は時代とともに変化するが、主要な文化的施設や金融機関、行政機関、企業の本社が立地している。しかし、中心業務地区の店舗は、昼間の就業者に対するものであり、いく

関根智子 〒156-8550 東京都世田谷区桜上水 3-25-40

日本大学文理学部地理学科

Phone: 03-5317-9721

E-mail: tsekine@chs.nihon-u.ac.jp.

つかの大型デパートや旗艦店はあるが、多くの小売店は郊外への裕福層の移動に伴い移転している。

これらの都市内部構造モデルは、アメリカ合衆国やイギリスなどの都市で作成されたものであるが、日本においても中心業務地区について、事務所、商店・飲食店、百貨店、金融機関などの立地や地価を指標として多くの研究がなされてきた（吉田，1977；実，1979）。また、日本の中心業務地区の特徴として、官公庁とビジネス街が隣接していることがあげられており、高層ビルの集中や中心業務地区の再編成が指摘されている（日本地誌研究所，1989年，278-279）。

都市の内部構造や中心業務地区の研究では、土地利用や建物用途の調査が必要不可欠である。今日では、1棟1棟の建物データが存在し、GISを利用して扱うことができ、東京23区のような広い地域においても、建物レベルでの分析を可能にしている。さらに、GISは、建物の高層化や中心業務機能のボリュームなどを可視化できる。

2. 研究目的と研究方法

本研究は、GISを使用して、中枢管理機能の集中が著しい東京都心部において、中心業務地区を街区（ブロック；日本では、住居表示実施地区における「番＝街区符号」に相当する）レベルで設定することを試みる。中心業務地区の設定には、CBII（中心業務集中度；Central Business Intensity Index）とCBHI（中心業務高度指数；Central Business Height Index）の二つを利用する（Murphy, 1972, 33-34）。街区*i*におけるCBIIとCBHIは、次式で求められる。

$$CBII_i = (\sum_j \text{街区 } i \text{ の建物 } j \text{ における中心業務機能の延床面積}) / (\sum_j \text{街区 } i \text{ の建物 } j \text{ における}$$

$$\text{延床面積}) \times 100 \quad (1)$$

$$CBHI_i = (\sum_j \text{街区 } i \text{ の建物 } j \text{ における中心業務機能の延床面積}) / (\sum_j \text{街区 } i \text{ の建物 } j \text{ における1階の床面積}) \quad (2)$$

本研究では、東京都心部である千代田区、中央区、港区の3区を研究地域として、街区ごとにCBIIとCBHIを求める。研究で使用するデータは、平成18年度建物現況（区部）（東京都）と数値地図2500（関東3）（国土地理院）である。

建物1階の床面積は、建物ポリゴンの形状面積とした。建物全階の延床面積は、建物現況データの建物地上階数と地下階数を合計し、それに建物形状面積と延床面積換算係数を乗じた。延床面積換算係数は、全階数とも同一形状の建物では1.00であり、建物階数ごとに形状が異なる場合には0.40～0.90の範囲をとる。

建物の中心業務機能としては、官公庁施設、厚生医療施設、事務所、専用商業施設、宿泊遊興施設、スポーツ遊興施設を取り上げた。建物現況データでは、建物の2階以上の用途が不明なため、本研究では、建物1階の機能が建物すべての階層の機能であると仮定して分析した。

次に、数値地図2500から作成した街区ポリゴンで建物ポリゴンをクリップして、各街区に含まれる建物を抽出した。最後に、建物ごとに求めた1階の床面積、全階の延床面積、全階の中心業務機能の延床面積を街区ごとに集計し、街区におけるCBIIとCBHIを式(1)と式(2)より求めた。

3. 東京都心部における街区ごとのCBIIとCBHIの分布

図1は、東京都心部における4598街区ごとのCBIIの分布を示している。CBII \geq 70%（ピンク、

赤、濃い紫)の街区(街区にある建物全体の延床面積の7割以上が中心業務機能である街区)は、大手町から丸の内、霞ヶ関を含む皇居の周り(北西部を除く)を約2km以内の幅で取り囲むとともに、六本木、赤坂、新橋、浜松町、国道15号(第1京浜)と国道246号(青山通)沿いに延伸している。CBII \geq 50%(さらに橙色、紫が加わる)の街区は、二番町、北青山、三田、白金台、築地、日本橋蠣殻町などで、CBII \geq 70%の地区の外側で研究地域全体に飛び地的に分布している。CBII \geq 50%の街区は、街区にある建物全体の延床面積の5割以上が中心業務機能である街区なので、この基準を中心業務地区の設定の一つに用いる(Murphy, 1972, 35-37)。

表1は、研究地域に対し、CBII値ごとの街区数とその割合をまとめたものである。中心業務機能が延床面積の5割以上を占めるCBII \geq 50%の街区は、2645街区(57.6%)であり、東京都心3区の全街区の6割で中心業務機能が卓越していることが明らかになる。そのなかでも、CBII \geq 90%の街区は1356街区(29.5%)と最も多く、全街区の3割で中心業務機能が9割を占めているのである。CBII \geq 90%の街区は、集中度の面で中心業務地区の中核を成すと考えられる。

図2は、東京都心部における街区ごとのCBIIの分布を示している。CBII \geq 15(ピンク、赤、紫)の街区(街区にある建物全体の中心業務機能の床面積が、1階の床面積でみると15階相当分以上である街区)は、東京駅を中心とした丸の内から大手町に集中しており、霞ヶ関、永田町、六本木、赤坂、新橋、浜松町に街区数は少ないが点在している。これらの街区は、高層化した建物のなかに中心業務機能が集中している地区である。5 \leq CBII $<$ 15(黄と橙色)の街区は、皇居の周りを約1.5kmの幅で取り囲んでいるとともに、南部と南西部では国道15号(第1京浜)と国道246号(青山通)沿いにみられ

る。このことから、CBII \geq 5の街区は、街区にある建物全体の中心業務機能の床面積が1階の床面積でみると5階相当分以上である街区なので、この基準は中心業務地区の設定基準の一つと考えられる。また、CBII \geq 15の街区は高度の面で中核を成すと考えられる。

表2は、研究地域に対し、CBII値ごとの街区数とその割合をまとめたものである。表2をみると、設定基準の一つであるCBII \geq 5の街区は、1618街区(35.1%)であり、都心3区の全街区の3分の1以上を占めている。また、10 \leq CBII $<$ 15は、222街区(4.8%)しか占めておらず、CBII \geq 15の94街区(2%)を足しても6.8%であることがわかる。街区数が最も少ないのはCBII \geq 30の9街区(0.2%)である。この9街区は、中心業務機能が高度面で集中していると考えられ、丸の内ビル、山王パークタワー、泉ガーデン、NECビルなどの大型ビルが存在する街区である。

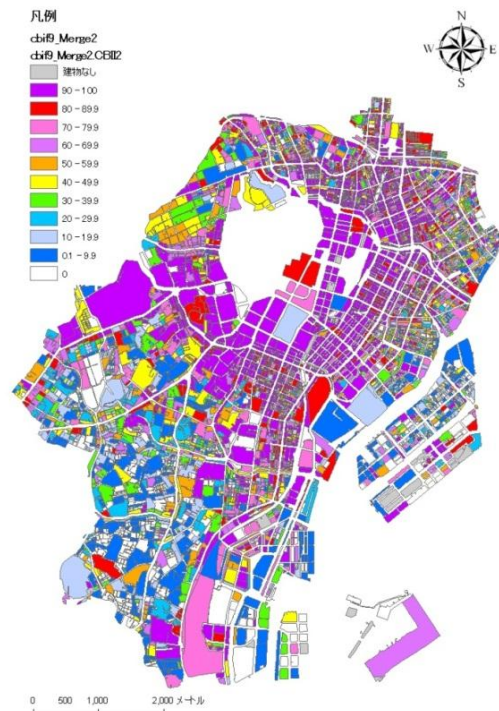


図1 東京都心部における街区ごとのCBIIの分布

表 1 東京都心部における CBII 値の街区数とその割合

CBII (%)	街区数	割合 (%)
90 - 100	1356	29.5
80 - 89.9	398	8.7
70 - 79.9	352	7.7
60 - 69.9	275	6.0
50 - 59.9	264	5.7
40 - 49.9	231	5.0
30 - 39.9	240	5.2
20 - 29.9	218	4.7
10 - 19.9	247	5.4
0.1 - 9.9	360	7.8
0.0	536	11.7
建物なし	121	2.6

表 2 東京都心部における CBHI 値の街区数とその割合

CBHI	街区数	割合 (%)
30 - 42.67	9	0.2
20 - 29.9	29	0.6
15 - 19.9	56	1.2
10 - 14.9	222	4.8
5 - 9.9	1302	28.3
2 - 4.9	1237	26.9
1 - 1.9	423	9.2
0.01 - 0.9	664	14.5
0.0	535	11.7
建物なし	121	2.6

これらの分析結果から、CBII と CBHI の二つの指数より東京都心部における中心業務地区の設定を試みるとともに、中心業務機能の業種やそのボリュームの可視化から内部構造の分析を行う。

参考文献

- 実 清隆(1979)：大都市の地価構造. 青木栄一ほか編著「現代日本の都市化」, 古今書院.
- 日本地誌研究所(1989)：「地理学辞典」, 二宮書店.
- 吉田 宏 (1977)：都心における支所立地と再開発. 田辺健一ほか編著「都心再開発」, 古今書院.
- Burgess, E. W., 1929. Urban Areas. In Smith, T. V. and White, L. D., eds. *An Experiment in Social Science Research*. Chicago: The University of Chicago Press, pp. 113-138.
- Murphy, R. E., 1972. *The Central Business District*. London : Longman.
- Pacione, M., 2009. *Urban Geography : A Global Perspective (3rd Ed.)*. London : Reutledge.

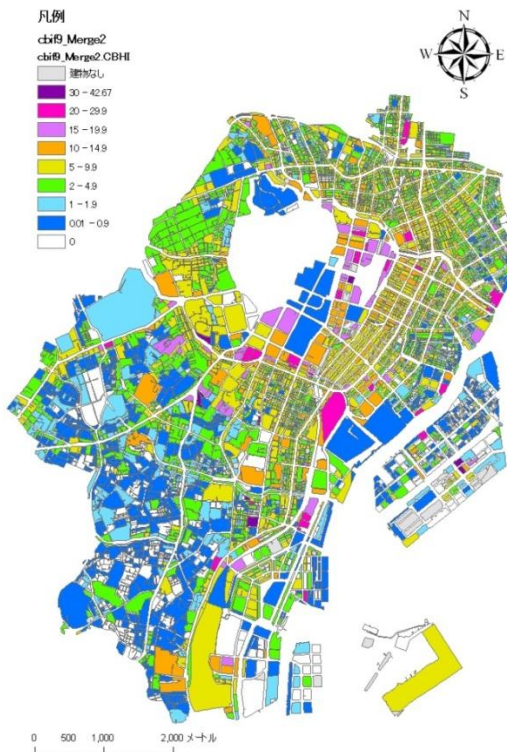


図 2 東京都心部における街区ごとの CBHI の分布