

徳島大学工学部 正 員 近藤光男
徳島大学工学部 正 員 青山吉隆
徳島大学大学院 学生員 小西誠司
徳島大学大学院 学生員 多智花茂治

／、はじめに

近年、住民の生活の質の向上を望む声は高まり、大都市のみならず地方都市においても生活環境施設整備への要求は増大かつ多様化している。従来は、施設整備が短期的で、問題解決的であったことを反省し、長期的で、総合的な整備計画を立案するためには、第1段階として現況を明確に把握する必要がある。すなわち、問題のある地域や施設の発見、さらには問題の程度の調査等、いわゆる都市の診断を行わなければならない。そこで本研究は、施設整備計画のための基礎情報の作成を目的とした日常生活圏（以下では「地区」という）レベルでの生活環境施設の診断方法を検討し、ケーススタディとして徳島市を対象として、診断結果を考察したものである。ここで取り上げた施設は、表-1に示すように6つの構成要素に分類できる20の施設である。

表-1 生活環境施設整備指標

構成要素	施設	指標
安全	警察署所	箇所数/人口
	消防水利	水利数/(人口×面積) ^{1/2}
	消防車	台数/(人口×面積) ^{1/2}
	歩道	歩道延長/道路延長
社会福祉	保育所収容定数	収容定数/要保児童数
	保育所園舎面積	面積/収容定数
	児童遊園	箇所数/(3~11才)人口
交通通信	生活道路	生活道路延長/道路延長
	道路舗装	道路舗装延長/道路延長
	郵便局	局数/人口
余暇	都市公園	面積/都市計画区域人口
	(保幼)収容定数	収容定数/(3~5才)人口
教育文化	幼稚園園舎面積	面積/収容定数
	小学校校舎面積	面積/児童数
	小学校校舎面積	面積/児童数
	小学校校舎面積	面積/児童数
	小学校校舎面積	面積/児童数
居住環境	公園	(箇所数×面積)/人口
	上水道	給水人口/人口
	下水道	処理面積/市街化区域面積
	都市ガス	供給面積/市街化区域面積

まず、都市全体としての施設の整備状況を全国の都市と比較する。具体的には、全国の都市の中から、都市の規模、産業、性格等に基づいて徳島市の類似都市を選定し、その中での徳島市の整備状況を位置づける。そして類似都市の現在の整備水準を参考にし、徳島市が備えるべき整備目標水準を設定する。その際に、法令や上位計画等による整備の基準値を考慮する必要がある。次に、都市内に目を向け、地区レベルでの施設整備状況の調査すなわち、先に設定した整備目標水準に基づく診断を行い、問題のある地域を発見する。さらに、整備の地域差の大きい施設を発見するために、ローレンツ曲線¹⁾を利用して整備の不平等度を算出している。

2、類似都市の施設整備水準との比較²⁾

2・1 類似都市の選定 全国636都市のうち、人口が23万人～43万人、かつ産業別就業人口比率が2次と3次の合計が90%以上で、3次が60%以上の都市群を比較対象都市として選出した²⁾。比較対象都市は、表-2に示すように徳島市を含め26都市である。これらの都市を表-3に示すような6つの項目によって分類し、個々の分類結果を総合することにより徳島市の類似都市を選出する。表-3には、分類のための指標、および個々の分類結果をも示した。以上の結果を総合的に判断し、函館市、金沢市、下関市、高松市、松山市、高知市、佐世保市、および大分市の8都市を最終的に徳島市の類似都市とした。

表-2 比較対象都市

記号	都 市 名	記号	都 市 名
A	徳島市	N	新金
B	徳島市	O	新潟市
C	徳島市	P	金沢市
D	徳島市	Q	豊田市
E	徳島市	R	吹上
F	徳島市	S	吹上
G	徳島市	T	吹上
H	徳島市	U	吹上
I	徳島市	V	吹上
J	徳島市	W	吹上
K	徳島市	X	吹上
L	徳島市	Y	吹上
M	徳島市	Z	吹上

2・2 施設整備水準 徳島市の施設整備水準を比較対象都市の中で位置づけたのが図-1である。各種施設のうち、1例として児童/人当りの小学校校舎面積の整備水準を示す。縦軸は整備水準(m²)横軸は都市の累積度数を表わしており、26都市を整備水準の低い都市から積み上げたものである。徳島市(記号A)は、整備水準が4.65m²で26都市中25位と非常に悪く、類似都市の平均値(5.36m²)を大きく下回っている。

表-3 徳島市の類似都市

分類項目	分類指標	類 似 都 市
人 口	人口密度	南 新 高 金 高 松
	人口増加率	山 松 山 高 知
人 口 構 造	昼間人口比率	南 金 下 関 高 松 松 山
	年少人口比率	高 知 佐 世 保
土 地 利 用 計 画	市街化区域比率	宇 都 宮 奈 良 下 関 佐 世 保
	市街化調整区域比率	大 分
用 途 指 定	住居地域比率	南 旭 川 秋 田 横 須 賀 新 潟
	商業地域比率	金 沢 高 松 松 山 佐 世 保 大 分
産 業 別 従 業 者 数	2次産業従業者数	南 旭 川 秋 田 大 宮 市 川 船 橋
	3次産業従業者数	松 井 豊 中 西 宮 下 関 佐 世 保
財 政	1人当り所得	南 旭 川 青 森 下 関 松 山
	1人当り歳出額	高 知 佐 世 保 大 分

次に、徳島市が備えなければならぬ整備目標水準を設定する。まず、先に選定した類似8都市の現在の整備水準の平均値を目標水準と仮定する。そして、法令や上位計画等で定められた整備の基準値がある施設については、その基準値を制約条件的に用い、両者の値の大きい方を目標水準として定める。図-1には、類似8都市の整備水準の平均値(5.36 m^2)、法令による基準値(6.0 m^2)を記入している。両者の値より、整備目標水準は6.0 m^2 とした。同様にして、他の指標についても、図が描かれ、整備目標水準が設定できる。図-2は、目標水準を100としたときの徳島市の施設整備水準を表-1に示す20施設についてプロットしたものである。これより、徳島市全体からみて整備の遅れている施設を把握することができる。

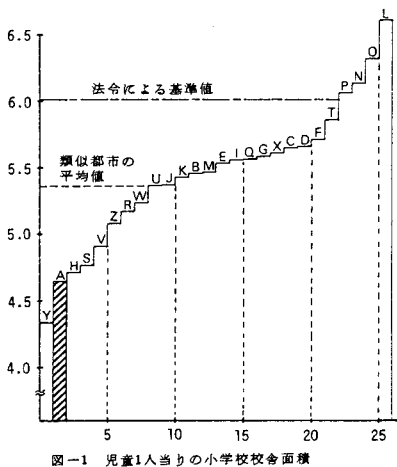


図-1 児童1人当りの小学校校舎面積

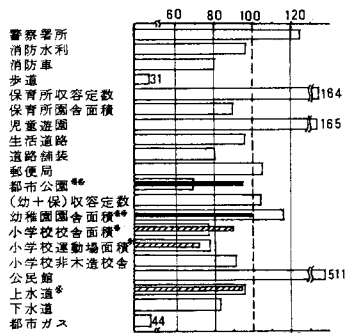


図-2 徳島市の施設整備状況

3. 地区レベルでの施設整備状況

地区レベルの施設整備状況は、単に整備水準だけからでも把握でき、問題のある地域を発見することができるが、問題の程度はやや不明確である。そこで問題の程度を明らかにするために、判断基準として上述の整備目標水準を導入し、施設整備状況を表現したものが図-3である。図は、徳島市の23の行政区(ほぼ、小学校区と一致)別の児童/人当りの校舎面積の整備水準を、式(1)~(3)によって6つのランクに変換し、パターン化したものである。これより、近年人口増加の顕著な都心周辺部で整備が遅れていること、また都市全体からみて整備が良好な地区は少ないことがわかる。



図-3 地区別の児童1人当りの小学校校舎面積のランク図

$du = \max\{X_i - X_0\}$ (1)
 $dl = \min\{X_i - X_0\}$ (2)
 $r = \max\{du, dl\} / 3$ (3)

ただし、 X_i : 地区iの整備水準
 X_0 : 整備目標水準
 r : 各階級の幅

Rank 3: $2r \sim 3r$
 Rank 2: $r \sim 2r$
 Rank 1: $0 \sim r$
 Rank -1: $-r \sim 0$
 Rank -2: $-2r \sim -r$
 Rank -3: $-3r \sim -2r$
 Rank 0: $X_i = 0$

したものである。これより、近年人口増加の顕著な都心周辺部で整備が遅れていること、また都市全体からみて整備が良好な地区は少ないことがわかる。

図-4は、表-1に挙げた20施設の整備状態の不平等度をローレンツ曲線に基づいて導出した式(4)を用いて算出し、その値をプロットしたものである。不平等度Iは、 $0 \leq I \leq 10$ の値をとり、整備水準の地域較差が大きい程10に近い値となる。この図より、整備が極端に悪い地区の存在する下水処理施設、歩道の不平等度が大きく、保育所収容定数、都市公園では小さいことがわかる。

4. おわりに

本研究では、地方都市における生活環境施設整備計画のための基礎情報を提供することを目的とした調査分析を徳島市を対象として行った。分析過程では種々の指標によつて都市が分類でき、全国の都市の中で徳島市の位置づけができた。また、類似都市の整備水準や法令等の基準値を参考にした整備目標水準は比較的现实的なものと考えられる。そして、この値を基準とした地区レベルの施設整備の診断は客観的な意味づけができたといえる。こうした情報を施設整備計画により有効に生かしていくためには、種々の情報相互間の関連性を明確にすること、方法論的には、都市の将来像や住民の要望を考慮に入れた整備目標水準の設定等、詳細な分析が必要であると思われる。

参考文献) 1) 例説は Atkinson, A.B., "On the measurement of Inequality", *Journal of Economic Theory* 16(2), 1970. 2) 青木他, 「地方都市における生活環境施設の整備目標水準について」, 土木学会中四支部議決要集, 1983. 3) 自治省, 「類似団体市町村財政指数表」, 自治省, 1980. 4) 文部省, 「義務教育諸学校施設国庫負担法施行令」, 文部省, 1958.

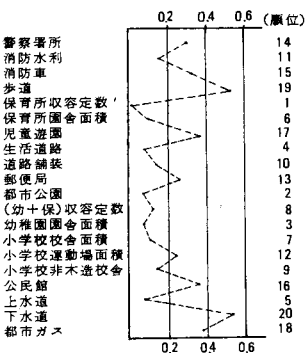


図-4 施設整備の不平等度

$$\text{不平等度 } I = 1 - \frac{2}{n} \cdot \frac{1}{\sum_{i=1}^n X_i} \cdot \sum_{i=1}^n (X_i \cdot X_{i+1}) \quad (4)$$