

樹高歩道幅員比を用いた住宅地内街路の景観イメージの評価

国立大分高専 学 岡原 瞳・島田 沙織  
同 正 亀野 辰三

1. 研究の背景と目的

街路樹は、快適な街路景観形成に多大な役割を果たしている。しかしながら、現行の街路設計における街路樹の位置付けを見ると、道路法では、街路樹は他の道路施設と同じく道路の「付属物」として扱われており、快適な街路樹景観形成といった観点から樹高及び樹種を決定するといった配慮は、なされていないのが現状である。

街路樹景観に関する既往研究は、①街路樹そのものの形態に関するもの、②街路樹と街路幅員のプロポーシオンに関するものに大別されるが、本研究は後者に属するものである。街路樹景観のプロポーシオンを評価するには、運転者からの視点と歩行者からの視点の両方からの検討が必要と思われるが、これまでは運転者から見た景観イメージを分析・評価した研究<sup>1)2)</sup>が大半を占めており、歩行者からの視点によるものは乏しい。そこで、本研究では住宅地内の街路を対象として、樹高(H)と歩道幅員(Ds)との比である「樹高歩道幅員比(H/Ds)」を、街路樹景観を評価するプロポーシオン指標として採用し、H/Ds と樹種を変化させたシミュレーション画像を用いて景観評価実験を行い、所与の歩道幅員にとって望ましいプロポーシオンを樹形別に解明することを目的としている。

2. 研究の方法

表-1 画像の作成条件

(1)シミュレーション画像の作成:  
大分市内の代表的な23ヶ所の住宅地を抽出して現地調査を行い、その際に撮影した写真を基に、画像処理ソフト(Realim)を用いて

樹形 採用樹種	球 形 型											
	ヤ マ モ モ											
画像名	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
樹高	2.0	3.0	4.0	2.0	3.0	4.0	3.0	5.0	7.0	3.0	5.0	7.0
樹高歩道幅員比	1.33	2.00	2.67	1.00	1.50	2.00	1.00	1.67	2.33	0.75	1.25	1.75

シミュレーション画像を作成した。視点場は歩行者を想定し、撮影位置は人が通常通行する歩道端から車道寄りに1.0m、高さは1.5mとした。画像の作成条件は、歩道幅員1.5m、2.0mでは低木と高木の場合を想定し、高木は樹高を2.0m、3.0m、4.0mと変化させ、歩道幅員3.0m、4.0mでは高木のみを想定し、樹高は3.0m、5.0m、7.0mに変化させた。また、樹種によって景観評価に差異が生じることが予想されるので、本研究では街路樹を樹形により4種類に分類し、卵円型からはホルトノキ、球形型からはヤマモモ、円錐型からはイチヨウ、盃状型からはケヤキをそれぞれ採用した。なお、ケヤキとイチヨウでは、広幅員時は樹高を9.0mにも変化させた。以上の条件(表-1に一部を示した)により作成した画像は計54画像である。図-1に作成した画像の一部を示した。

(2)実験方法:景観評価実験ではパソコン画面を直接スクリーン上に投影する方法を採用した。投影順序はランダムに、1画像ずつ80秒間提示した。被験者は大分高専土木工学科の教職員・学生(男性57名・女性24名)合計81名である。心理

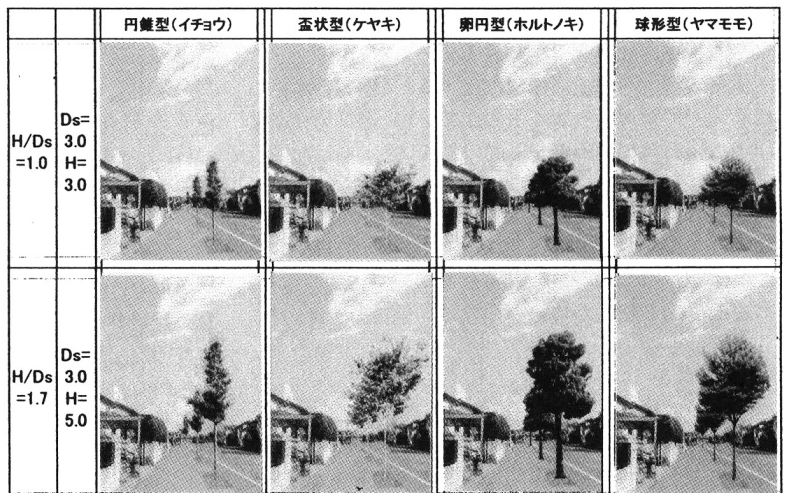


図-1 作成したシミュレーション画像(一部)

量の測定には評定尺度法を用い、1画像毎に15評価項目の形容詞対(表一2左欄参照)、5段階の評定尺度で選択記入を求めた。

### 3. 分析方法と結果

5段階評価に+5～+1の点数を与え、画像ごとの平均評価点を算出した結果から、以下のことが明らかになった。

- 1) 総合評価の傾向としては、上位には球形型が多く集まり、H/Dsは1.0～2.33程度が多く見られた。評価点が4.0を超えたものは盃状型(H/Ds=1.25)の4.21と、同じく盃状型(H/Ds=1.75)の4.06の2つのみであった。下位には卵円型の樹形が大半を占め、H/Dsについては0.75～1.33という小さい値が目立った。
- 2) H/Dsが同一の際の樹形と樹高の関係をみると、H/Dsを12種類に変化させたにも関わらず、ほとんどのH/Dsにおいて球形型が最も良い評価を得ており、卵円型は低い評価であった。盃状型が最も良いと評価されたのはH/Ds=1.75、1.25の場合であり、この二つは共に歩道幅員が4.0mと広く、評価点が4.0を超えていた。さらに盃状型で狭幅員の場合は極端に評価が低い事も分かった。それに対して球形型は狭幅員でも広幅員でも平均して良い評価であった。どの樹形においても、H/Dsが一定であると歩道幅員が広いほど、また、樹高も高いほど評価は上昇傾向を示していた。
- 3) Dsが同一の際の樹形と樹高の関係をみると、Ds=1.5mの場合、評価点は最高で3.06という低い評価であったが、幅員が大きくなるにつれ徐々に評価点は高くなっていった。Ds=3.0m以下の場合、球形型と円錐型が、Ds=4.0mの場合には盃状型と球形型の評価が良く、評価点は3.5以上という高い値を示した。樹高の傾向をみると、Ds=1.5m、2.0mのときは3.0m、4.0mという比較的低い樹高が好まれ、Ds=3.0mのときは3.0m、5.0m、7.0mが上位に入り、樹高が低い程、評価は高かった。Ds=4.0mになると、5.0m、7.0mの比較的高い樹高が好まれた。盃状型・円錐型は樹高9.0mの場合、あまり良い評価は得ていないことがわかる。ここで注目すべきは、Ds=2.0mの場合に「低木のみ」が3.04点という平均的な評価を得ていることである。幅員が狭い場合は、高木よりも低木植栽の方が好まれることが示唆される。

### 4. 街路樹景観のイメージの分析

評価実験で用いた各評価項目には互いに強い相関も見られることから、本研究では因子分析を用いて評価構造の分析を行った。その結果、表一2に示すように2つの因子(固有値1.0以上)が抽出され、第一因子に寄与している形容詞対は、「潤いのある～潤いのない」をはじめ、「親しみのある～親しみのない」、「緑が豊か～緑が乏しい」、「魅力的な～つまらない」などで、これらは街路樹景観の「好ましさ」の因子であると解釈できる。一方、第二因子は、「開放的な～圧迫感がある」、「広々とした～狭苦しい」、「すっきりした～ごみごみした」[「軽快な～重苦しい」]などの形容詞対が寄与していることから街路樹景観の「開放感」の因子と名付けた。これらのことから、被験者は提示された画像に対して、「好ましさ」と「開放感」の二つの側面に着目して評価を行ったと考えられる。また、第一因子と第二因子は寄与率の大きさから判断すると、ほぼ同じウェイトであることから、被験者は画像に対して「好ましさ感」と「開放感」をほぼ同列に扱いながら評価したのではないかと推測できる。

#### 【参考文献】

- 1) 亀野辰三・八田準一(1998):「樹高幅員比」に基づく景観イメージの評価, ランドスケープ研究, 61(5), 617-620
- 2) 亀野辰三・熊野稔他(2001): 運転者から見た分離帯高木植栽の景観イメージの評価, ランドスケープ研究, 64(5), 783-786

表一2 因子負荷量及び累積寄与率

評価項目(形容詞対)	第1因子	第2因子
(1)開放感がある～圧迫感がある	-0.022	0.973
(2)洗練されている～されていない	0.788	0.560
(3)調和がとれている～とれていない	0.822	0.337
(4)力強い～弱々しい	0.513	-0.063
(5)さわやか～うっとうしい	0.531	0.806
(6)緑が豊か～緑が乏しい	0.904	-0.205
(7)すっきりした～ごみごみした	0.055	0.951
(8)親しみのある～親しみのない	0.909	0.209
(9)広々とした～狭苦しい	0.097	0.959
(10)奥行きのある～奥行きのない	0.375	0.832
(11)軽快な～重苦しい	0.166	0.932
(12)魅力的な～つまらない	0.873	0.366
(13)潤いのある～潤いのない	0.957	0.031
(14)印象的な～印象の薄い	0.600	0.087
(15)快適な～不快な	0.747	0.630
固有値	6.261	6.038
寄与率(%)	0.417	0.403
累積寄与率(%)	0.417	0.820