

街路プロポーシオンにおける幅員と樹高の関係

大分高専 正員 亀野 辰三
大分高専 正員 ○安達万里子
東和大学 正員 上床 隆彦

1. はじめに

近年、国民の生活水準の向上等を背景として、親しみと潤いのある快適な道路や景観に配慮したまちづくりが求められており、そのための主要な手段として道路緑化の必要性・重要性がますます高まっている。しかしながら、現行の道路の植栽計画では、例えば樹高は、建築限界線、信号機、交通標識の位置等を考慮して定めるとしており、道路景観の形成・向上という観点からの配慮はなされていないのが現状である。

本研究は、美しい街路プロポーシオンの形成に樹高・植樹間隔・植栽密度等の植栽構成、並びに樹種がどのような影響を及ぼすかを検討しようとするものであるが、本稿は、まず都市部の道路（以下、街路という）を対象として、街路幅員と樹高の望ましい関係を見いだすことを目的として、現地調査並びに景観評価実験を行った結果について報告するものである。

2. 現地調査及びその結果

大分・別府両市内の街路樹のある国道・県道・市道を対象にして、植栽地の配置が両側一列植栽（片側植栽並びに分離帯植栽は除く）となっている22箇所を選定した。現地調査はトータルステーションを用いて街路幅員D、車道幅員Dc、歩道幅員Ds、樹高Hを測定し、並行して写真撮影を行った。写真撮影は街路の中心線上に立ち広角レンズを用いて普通の高さ(約1.5m)で撮影した。図1に測定箇所を示す。

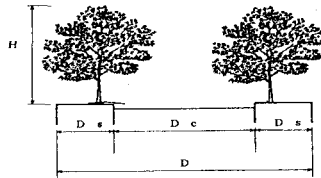


図1 測定箇所

路線別の調査結果を表1に示す。これらのデータの内、街路プロポーシオンに關係する歩道幅員（中央帯、植樹帯を含む）Dsと街路幅員Dの比Ds/Dは「アメニティ空間率」と呼ばれ、2車線道路では0.4～0.5とかなり高い比率になっていることが判明した。又、図2に街路幅員Dと樹高Hの關係を示す。これによると、2車線道路ではD/H=1～3の範囲内に入っており、4車線道路ではD/H=2～4にあることが分かる。樹木の代わりに建物を置き換えた「街路幅員建物高比」については、おおむねD/H=1～3程度で心地よい圍繞感が存在するとされているが、街路幅員と樹高との好ましい関係を見いだすために次の景観評価実験を試みた。

表1 路線別観測データ

路線No.	車線数	樹種	街路幅員	車道幅員	歩道幅員	樹高	Ds/D	D/H
			D(m)	Dc(m)	Ds(m)			
1	2	トウカシ	17.50	13.50	4.00	6.70	0.23	2.61
2	2	ササバ	14.85	9.00	5.85	4.39	0.39	3.38
3	2	シダレヤナギ	16.20	9.00	7.20	9.19	0.44	1.76
4	4	ヤマモリ	20.02	13.00	7.02	7.85	0.35	2.55
5	2	イチョウ	15.10	9.50	5.60	11.46	0.37	1.32
6	4	マナシ	19.60	14.00	5.60	5.40	0.29	3.63
7	4	イチョウ	19.60	13.10	6.50	8.45	0.33	2.32
8	2	イチョウ	14.50	9.00	5.50	7.10	0.38	2.04
9	2	イチョウ	14.60	9.00	5.60	5.90	0.38	2.47
10	2	アザミ	19.57	13.10	6.47	7.30	0.33	2.68
11	2	エゾノ	15.40	9.00	6.40	6.80	0.42	2.26
12	2	ヤシ	15.87	9.00	6.87	7.00	0.43	2.27
13	2	カ	14.60	9.00	5.60	3.60	0.38	4.06
14	2	イチョウ	11.88	7.34	4.54	12.70	0.38	0.94
15	2	ヤナギ	20.00	11.00	9.00	7.20	0.45	2.78
16	4	アザミ	21.70	17.00	4.70	11.30	0.22	1.92
17	2	ササ	14.50	9.00	5.50	6.30	0.38	2.30
18	2	アザミ	15.40	9.00	6.40	10.78	0.42	1.43
19	2	ヤシ	13.20	7.00	6.20	7.05	0.47	1.87
20	2	エゾノ	14.69	9.00	5.69	6.50	0.39	2.26
21	4	ヤナギ	20.00	13.00	7.00	10.30	0.35	1.94
22	2	トウカシ	15.13	9.05	6.08	6.10	0.40	2.48
平均			16.541	10.481	6.058	7.699	0.371	2.331
標準偏差			2.643	2.501	1.078	2.305	0.063	0.707

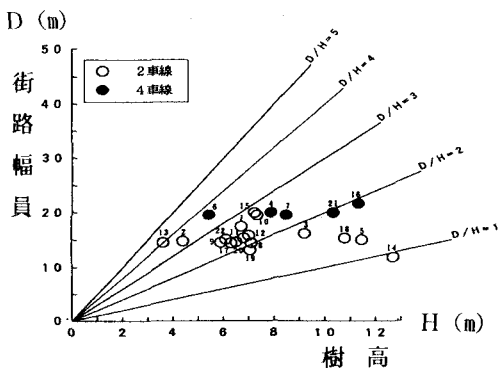


図2 街路幅員と樹高の関係

3. 景観評価実験について

スライド映写された22箇所の街路事例について、1箇所ずつ高専生190名（被験者の年齢差が実験結果に及ぼす影響を知るために、1学年ずつ5回に分けて行った）に提示し、景観評価実験を行った。実験内容は、アンケート評定法により、その街路が好ましいかどうかを直観的に「好き」「どちらかといえば好き」「どちらかといえば嫌い」「嫌い」の4段階で判定してもらい、各々に+3、+1、-1、-3の評価値を与えた。

4. 分析結果

表2は、22箇所の街路事例について、各々に前述の評価値に被験者の回答数を乗じて評価点を算出し、学年別と全体の計6グループに区分して示したものである。このデータに基づき、学年別（年齢別）に有意な差があるかどうかを検定するため分散分析を行ったところ、 $F=2.42 > F_{0.01}=1.68$ となり1%の有意水準で学年によって有意な差が認められた。この種の景観評価実験においては、学生数40名程度の被験者数では安定した結果を得るのが難しいことを示しているといえよう。

そこで、被験者の景観評価意識が街路プロポーションの構成要素とどのような関係にあるかを探るため、全学生の路選別の評価点(Y)を目的変数とし、アメニティ空間率 D_s/D と街路幅員樹高比 D/H を説明変数とする重回帰分析を行った。重回帰分析は変数減増法を用いて以下の回帰式を得た。（図3）

$$Y = -0.888(D/H) + 2.013 \quad (r = -0.630)$$

D_s/D は有意な説明変数とはなりえず、 D/H のみが残る結果となった。これにより、被験者は街路幅

員樹高比を評価意識の重要な一部として捉えていることは間違いないと思われる。

表2 景観評価実験結果（評価点）

路線 NO	1 C N=39	2 C N=40	3 C N=43	4 C N=34	5 C N=34	全体 N=190
1	0.128	0.100	0.023	0.059	0.471	0.105
2	-1.821	-2.300	-2.209	-2.176	-2.118	-2.126
3	0.333	0.350	0.209	0.212	0.647	0.344
4	-0.282	-0.400	-0.767	-0.647	-0.235	-0.474
5	0.842	0.900	0.395	0.059	0.647	0.577
6	0.487	0.350	0.116	0.412	0.118	0.295
7	-0.897	-1.950	-2.023	-1.235	-1.588	-1.558
8	0.846	0.400	0.628	0.706	0.118	0.547
9	0.692	0.500	1.047	0.647	0.059	0.611
10	-0.179	-0.450	-0.907	-0.706	-0.765	-0.600
11	0.846	0.250	-0.814	0.273	0.000	0.270
12	-0.744	-1.450	-1.047	-0.941	-0.059	-1.053
13	-1.158	-0.850	-2.023	-1.882	-1.588	-1.709
14	-0.667	-2.050	-1.977	-2.176	-1.765	-1.926
15	-0.231	-0.900	-0.488	-0.647	-0.706	-0.589
16	-0.282	0.550	0.476	-0.824	-0.235	-0.026
17	1.564	1.700	2.070	1.882	1.529	1.758
18	0.436	0.300	0.395	0.176	0.353	0.274
19	0.179	0.300	0.070	0.353	0.941	0.347
20	-0.538	-0.150	-0.442	-0.176	-0.353	-0.337
21	1.205	1.000	1.233	0.953	1.765	1.011
22	-0.282	-0.950	-0.047	-0.529	-1.235	-0.811
X	0.128	0.084	0.142	0.128	0.048	0.055
σ	0.857	1.101	1.151	1.010	1.031	0.998

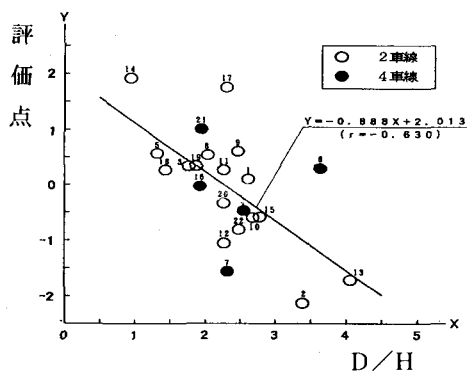


図3 評価点とD/Hの関係

5. おわりに

本稿は街路プロポーションを形成する要素として街路樹の樹高と幅員を取り上げ、それらの関係を、現地調査及び景観評価実験の結果から分析する試みであった。その結果を要約すると以下の通りである。

- 〈1〉 学生数40名程度の被験者数では年齢（学年）によって評価点変動する。
- 〈2〉 路線別の評価点は街路幅員樹高比 D/H と関係が深く、 D/H が小さいほど評価点は高くなる。