

消波ブロックの形状特性と景観（調和感）に関する評価手法の検討

(株) 不動テトラ 正会員 ○萩原 照通
 (株) 不動テトラ 正会員 袖山 和志
 (株) 不動テトラ 柴田 あずさ

1. はじめに

近年、社会資本整備を行うにあたり、景観への配慮が求められるようになってきたが、海岸景観の構成要素の1つである消波ブロック個々の形状と景観の関係について詳細に論じた研究は少ない。著者ら^{1), 2)}は一般市民へのアンケート調査をもとに、ブロックの形状特性（交線長、球形度、突起の数）と調和感の関係を明らかにしたが、様々なブロックの形状特性と調和感を結び付け、評価し得る統合的な指標はまだ提案されていない。そこで本研究では各指標の統合化を試み、その有効性を確認するとともに、その指標を用いて様々な形状のブロックの調和感を評価した。

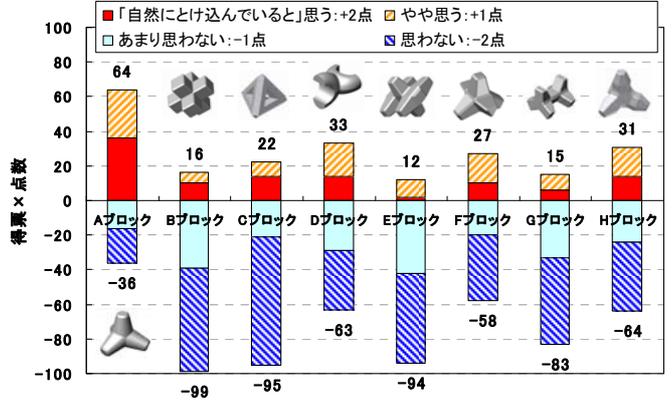


図-1 消波ブロックの形状と得点

2. 景観（調和感）に関する評価指標

図-1 はアンケート調査に用いた8種類のブロックの形状と得点を示したものである。アンケートでは「ブロックが自然にとけ込んで見えると思うか否か」を尋ね、プラス評価とマイナスの評価に分けて分析を行った。プラス側に得点が高いブロックほど自然にとけ込んで見える（調和感が高い）といえる。図-2 は各ブロックの球形度と調和感との関係を示したものであるが、調和感との間に強い相関関係が見られる。他の指標（交線長、突起の数）も同様に強い相関が見られた。

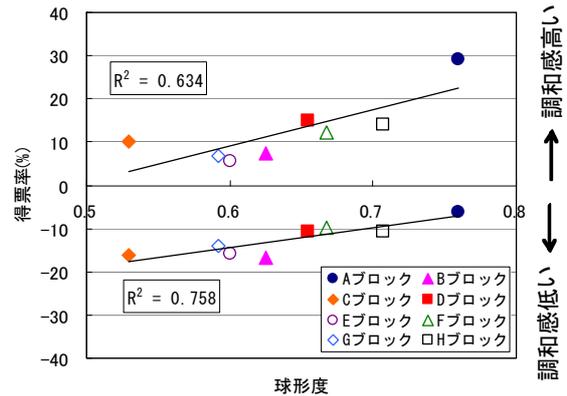


図-2 球形度と調和感の関係

3. 統合的な評価指標の検討

各指標の値を10段階に評価してレーダーチャートにて表示し、さらにレーダーの面積を算出した(表-1)。後述するが表中にはアンケートを行っていないブロック(I~Pブロック)も含んでいる。レーダーの面積は調和感のプラス評価、マイナス評価ともに非常に強い相関があり(図-3)、統合的な評価指標として有効であることが分かった。以降、このレーダー面積を用いて様々な形状のブロックの調和感を評価した。

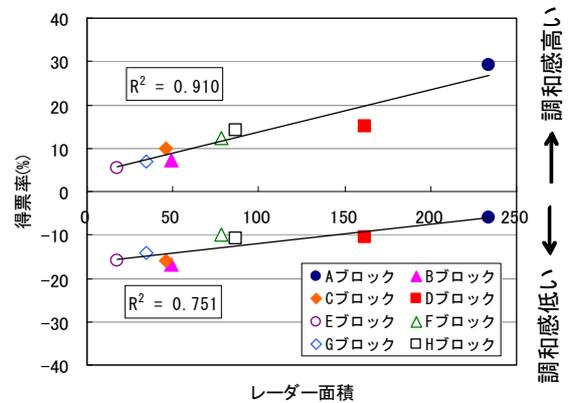
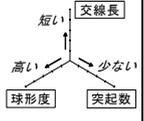
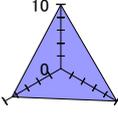
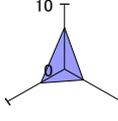
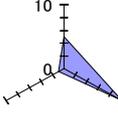
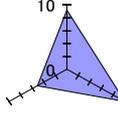
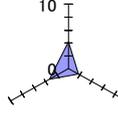
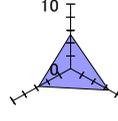
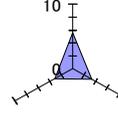
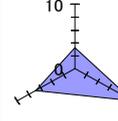
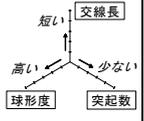
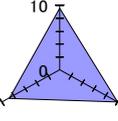
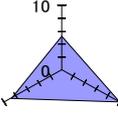
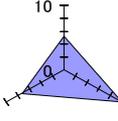
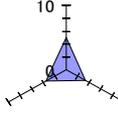
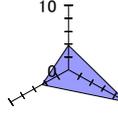
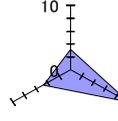
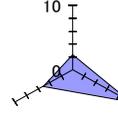
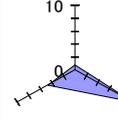


図-3 レーダー面積と調和感の関係

キーワード 消波ブロック, 景観, 評価指標

連絡先 〒980-0803 仙台市青葉区国分町1-6-9 (株) 不動テトラ TEL:022-262-3411

表-1 ブロックの指標一覧 (レーダーの値は10段階評価)

	Aブロック	Bブロック	Cブロック	Dブロック	Eブロック	Fブロック	Gブロック	Hブロック
姿図								
交線長	10.74 m	31.75 m	40.21 m	15.25 m	44.89 m	38.28 m	36.69 m	50.77 m
球形度	0.759	0.625	0.529	0.654	0.601	0.668	0.592	0.707
突起数	4本	6本	4本	4本	6.5本	5本	6本	4本
								
面積(順位)	234 (1)	53 (12)	56 (11)	164 (3)	23 (16)	88 (7)	40 (15)	107 (6)
	Iブロック	Jブロック	Kブロック	Lブロック	Mブロック	Nブロック	Oブロック	Pブロック
姿図								
交線長	13.02 m	38.71 m	38.80 m	39.99 m	47.12 m	51.33 m	56.15 m	65.43 m
球形度	0.763	0.763	0.720	0.605	0.638	0.641	0.654	0.641
突起数	4本	4本	4本	6本	4本	4本	4本	4本
								
面積(順位)	230 (2)	161 (4)	142 (5)	40 (14)	88 (8)	80 (9)	75 (10)	50 (13)

4. 消波ブロックの形状特性の比較

日本消波根固ブロック協会³⁾のブロック製品一覧表の中から、アンケートに用いた8種類のブロックを含む16種類のブロックについて、調和感の評価を行った(表-1)。全ブロックの指標をレーダーチャート表示して比較し、さらにレーダー面積を用いてブロックの調和感に関する順位付けを行った。

検討の結果、様々な形状のブロックは調和感の観点から、いくつかのパターンに分類できることがわかった。1つはA, Iブロックのように全ての指標が高得点の形状であり、調和感が高いと予想される。ともに鋭利な角を持たず、主に曲面で構成される特徴がある。もう1つはD, H, J, Kブロックのように低得点の指標を1つ持つものの、レーダー面積は上位にある形状で、調和感がある程度高いと予想される。これらのブロックは曲面を有するか、脚部が太く鋭利な角を持たない特徴がある。その他の2つ以上の指標が低得点でレーダー面積が少ないブロックは、調和感が低いと考えられる。

5. おわりに

消波ブロックの調和感に関わる評価指標をレーダーチャート表示することで、ブロックの形状特性を視覚的に比較し易くした。またレーダーの面積が調和感の統合的な評価指標として有効であることを確かめるとともに、様々な形状のブロックの調和感を評価した。本研究成果が今後の消波ブロック構造物の景観形成に寄与できることを期待したい。

参考文献

- 1) 袖山和志, 松浦繁徳, 木島克己, 山本宏樹, 柴田あずさ: 消波ブロックの形状特性と景観(調和感)の関係についての検討, 土木学会論文集 B3(海洋開発), No.2, pp.808-813, 2011.
- 2) 袖山和志, 櫻木義己, 萩原照通, 柴田あずさ: 消波ブロックの形状特性と景観(調和感)に関する多角的評価項目の検討, 土木学会論文集 B3(海洋開発), No.2, pp.546-551, 2012.
- 3) 日本消波根固ブロック協会HP: <http://www.shouha.jp/>