新東名と他路線の高速道路サービスエリアの 外部空間と外構構成要素の評価と特徴に関する 研究—写真を刺激とした心理実験を通じて—

中尾 信裕¹・吉田 忠司²・堀 繁³

¹正会員 中日本高速道路株式会社, 東京大学アジア生物資源環境研究センター
(〒105-6001 東京都港区虎ノ門4-3-1)
E-mail: n.nakao.aa@c-nexco.co.jp

²中日本高速道路株式会社 (〒460-0003 名古屋市中区錦2-18-19)
E-mail: t.yoshida.af@c-nexco.co.jp

³東京大学教授 アジア生物資源環境研究センター
(〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 7号館B棟433号室)
E-mail: shori@anesc.u-tokyo.ac.jp

本研究は、高速道路サービスエリア (SA) の外部空間全体とその空間構成要素との魅力について、定量的な評価とその評価要因とを明らかにする目的で、20SAを対象に各8枚組の写真を刺激として心理実験を行った。結果、沼津や浜松などが高評価、中央道や北陸道は低評価であった。また、空間全体評価と要素評価には強い相関があった。さらに、「視対象の統合性」や「ゲシュタルト」などが写真に見られるSAは高評価で、見られない場合は低評価であった。つまり、SA外部空間の魅力の評価は上位と下位とで大きく差がつき、上位評価SAでは景観で大切とされることがしっかり見られ、各構成要素の定量的評価も高いことがわかった。

Key Words : service area, external space, external components, evaluation, psychological survey

1. 研究の背景

サービスエリア・パーキングエリア (以下、SA という) の中でも、開通して5年を迎えた新東名高速道路 (以下、新東名という) のSAは活況を呈し、昨今はその多様な魅力がメディア¹⁾²⁾に取り上げられることも多い。従来、SAは移動の途中で休憩する施設としての機能が重視されてきたが、近年では目的地としても認識されてきているといつてよい。これらのSAでは、利用者の多くは買い物を楽しむことに加え、外部空間の園地・広場やベンチで休憩し、眺望や散策を楽しんでいる。こうした様々なSA外部空間を構成する要素 (以下、「外構構成要素」または「構成要素」という) に関する研究は、高速道路調査会による事例³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾以外にほとんど確認できないことに着目し、改めてSA外部空間と外構構成要素の魅力の評価について明らかにすることに価値があるのではないかと考えた。

2. 研究の目的

本研究は、メディアで魅力があると報じられる新東名と中日本高速道路 (株) 管内の他路線のSAを対象とし、人から見た魅力という観点から「施設全景」を含めた「外構構成要素」の魅力について評価を行い、SA外部空間にどのような特徴があると魅力が高くなるのかを明らかにすることを目的とする。新東名と他路線とを対照するのは、新東名のSAがどう評価され、本当に評価されているのかを確認するためである。

メディアが報じるSAの魅力は大きく3点に区分される。1点目は立地場所の魅力である。少数のSAには隣接する海岸・湖沼・山地等の優れた景観を持つ箇所が存在する。2点目は商業施設の魅力である。3点目はSAの園地・広場等の外構構成要素を含むSA外部空間の魅力である。

これらのうち、1点目については、確かに隣接する優れた景観は高く評価されるが、こうしたSAは全国

に 800 以上ある SA のうち、ごく少数であることと、隣接景観は整備者が操作できないということから本研究の対象外とした。また、後述する研究の方法では、隣接する景観が評価に影響しないように工夫した。2 点目の商業施設の魅力は、日本道路公団の民営化以降、各会社がテーマ性を持った集客装置としての商業施設やトイレに資本投下してきたことは事実である。しかし、商業施設の魅力づくりは会社の経営判断や営利性の判断に基づく行為である。こうした商業施設の魅力づくりがなされた SA は主として大都市近郊等の少数の SA であり、全ての SA で展開される事象ではないことから本研究の対象外とした。

そこで本研究は、整備者が操作することが可能な 3 点目の SA の外構成要素を含む SA 外部空間の魅力に対象を絞って評価を行うこととした。

研究の具体的な目的は、写真を刺激とした心理実験によって対象とする 20SA に対して以下の各項目を明らかにすることである。

(1) 「SA 外部空間総合評価」の特徴について

「SA 外部空間」と「外構成要素」とについて一次元評価を実施し、「SA 外部空間総合評価の程度」と「外構成要素評価の程度と特徴」とを明らかにする。

(2) 「外構成要素評価」の高低に資する特徴について

一次元評価程度の高低から、SA の外構成要素の評価の高低に資する特徴を見出す。

(3) 「SA 外部空間総合評価」と「外構成要素評価」とについて

20SA の「SA 外部空間総合評価」から明らかになることを求め、「外構成要素総合評価」と「外構成要素の詳細な評価」との関係と特徴とを明らかにする。

(4) 「設計思想」と評価結果との関係について

新たに整備された新東名と他路線の SA における「設計思想」を確認し、「設計思想」と評価結果との関係を明らかにする。

(5) 「SA の評価」を高める方向性について

以上のことから、既存の SA の評価を高めるための方向性を示す。

本研究は、高速道路調査会による研究^{3),4),5),6)}以外には事例がほとんど確認できない SA の外部空間と外構成要素との評価に対する上述の目的を達成することにより、評価実験の手法に重点を置くものではない。

3. 研究の方法と対象

(1) 研究の方法

休憩施設のゾーニング例は整備基準である設計要領⁷⁾に示される(図-1)。要領には各種数値基準以外に外構成要素に関する「技術的一般的事項」や「計画設計の手法と指針」が記述されている。

本研究は対象を SA の総合評価に加え[1]施設全景、[2]駐車場内通路、[3]広場、[4]園地、[5]通路、[6]舗装、[7]ベンチ、[8]ウッドデッキ、の 8 構成要素に著者が整理して実施した。被験者による実空間の体験は現実的ではないので、実験は対象 SA の立地を考慮して、SA 空間を刺激とする複数の写真で代表させた。

実際の SA 利用者の体験や理解の多くは、SA 内を移動しながらシーケンスとして、各構成要素を独立ではなく同時に捉えている。その実体験に合わせるため、本研究では、各構成要素を直接的に評価するのではなく、構成要素が写りこんだ複数の写真を刺激として提示し、その刺激中の構成要素に対して質問し、評価していただいた。

刺激は実験結果に直結する重要性を持つので慎重に作成した。各 SA を 1 枚で表現すると写真に影響される恐れがあるため、写真個々のノイズを消去し、構成要素を網羅するために、SA それぞれに 8 枚の写真のセットをカラーで A3 縦 1 枚に編集し、20SA で 160 枚の写真を用いて実施した。8 枚の刺激写真にはそれを代表する[1]から[8]の構成要素と同じ名称を与えて実験を実施した。

利用者の実体験に極力画角を近づけるため、SA 8 枚の刺激は各画角を独立させるのではなく、利用者が SA 内をランダムに移動するシーケンスを考慮して相互に重なるようにした。また、各刺激に SA 内主動線に沿って視認できる複数の構成要素を取り込むよう設定し、特定の SA 評価に不都合が生じないように吟味した。ただし、SA ごとに空間の大きさや構成要素間距離が異なるので、撮影距離や方向角は統一していない。

図-1 休憩施設のゾーニング例⁷⁾

写真-1 8枚の刺激写真（駿河湾沼津SA（下）の例）

写真-2 8枚の刺激写真（南条SA（下）の例）

(註1) [1] ~ [8] は画角、斜字は外構構成要素の代表的な位置を示す。

図-2 8枚の刺激の画角（駿河湾沼津SA（下）の例）

(註2) [1] ~ [8] は画角、斜字は外構構成要素の代表的な位置を示す。

図-3 8枚の刺激の画角（南条SA（下）の例）

なお、評価対象とした刺激写真には、評価結果に影響を与えないために、SAを取り囲む山地や海岸・湖沼などが、極力写り込まないように配慮した。また、一部の刺激には車両が写っているが、これは通常の状態を表現するので刺激からは削除しないこととした。

このようにして、全20SAに対して8枚組の刺激写真であれば（写真-1、写真-2、図-2、図-3）に例示する

ように、各画角で複数の構成要素を含む実空間を十分に表現することが可能と考えた。

撮影は初夏好天時の正午前後とし、人間の視野角に近づけた水平画角58.1度、鉛直画角40.6度とした。なお、以下の図表と文中ではSA名を静岡上り線は静岡（上）のように略して表記する。

(2) 対象 SA と被験者

対象は 20SA とした (表-1) . 新東名の静岡県内には 13 か所の SA がある. このうち藤枝・掛川・遠州森町は上下線の SA が非常によく似ているため片側を省き, 10SA を対象とした. 評価は相対的なものなので, 他路線からは, 新東名の 10SA と対照させる為に, 同数の 10SA を選定した. 他路線からは, 中日本高速道路(株)管内の東名・名神・中央道・東名阪道・北陸道から, 地域的に偏ることなく万遍なく SA を選定した. また, 他路線の SA の多くは図-1 に則って整備されているので, 選定した 10SA 以外を対象としても, 評価に大きな影響はないと考えた.

被験者は特定の SA に認識の深い方などがいた場合, 結果に影響することが懸念されるので, 多様な職業属性の一般社会人 28 人とし, 男女数・年齢層・居住地・SA 利用頻度・職業を示す (表-2) . 実験の再現性確認のために, 別途実施されたサンプリングによる SA 利用者実態調査⁸⁾と本実験の被験者群とを対比した. 両母集団の年齢層は多少異なるが利用頻度は同一であった (表-3, 4) .

表-1 対象 SA 一覧

SA 番号	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]
SA 名	静岡 (上)	静岡 (下)	沼津 (上)	沼津 (下)	清水	浜松 (上)	浜松 (下)	森町 (下)	藤枝 (上)	掛川 (下)	海老名 (下)	談合坂 (下)	養老 (下)	恵那峡 (下)	富士川 (下)	南条 (下)	南条 (上)	双葉 (上)	多賀 (下)	御在所 (上)
路線	新東名	新東名	新東名	新東名	新東名	新東名	新東名	新東名	新東名	新東名	東名	中央	名神	中央	東名	北陸	北陸	中央	名神	東名阪

(註3) 沼津は駿河湾沼津 SA、森町は遠州森町 PA をさす

表-2 被験者の年齢・性別・居住地・利用頻度・職業

年齢層		20代	30代	40代	50代～	合計	
利用頻度	男	月1・2回	0	2	0	2	
		2ヶ月に1回	0	1	0	1	
		年に数回	3	6	0	1	10
		殆ど利用せず	0	0	0	0	0
	女	月1・2回	0	0	1	0	1
		2ヶ月に1回	1	0	0	0	1
		年に数回	3	4	1	2	10
		殆ど利用せず	1	1	0	0	2
	合計	月1・2回	0	2	1	0	3
		2ヶ月に1回	1	1	0	1	3
		年に数回	6	10	1	3	20
		殆ど利用せず	1	1	0	0	2
職業	自営(3)・流通(10)・サービス(2)・デザイン(3)・小売(8)・外食(1)・主婦(1)						
居住地	東京(16)・神奈川(5)・千葉(3)・埼玉(3)・北海道(1)						

(註4) 表中の数値の単位は人

表-3 本実験と利用実態調査の SA 利用頻度

調査区分	年数回以上	その他
本実験被験者	93%	7%
利用実態調査 (註5)	93%	7%

(註5) サンプル数 8,592

表-4 本実験と利用実態調査の年齢構成

調査区分	20～30代	40～50代
本実験被験者	78%	22%
利用実態調査 (註6)	52%	48%

(註6) サンプル数 12,465

(3) 構成要素に対する質問の設定

既往の景観評価に関する研究^{9),10)}では, 視点場の操作・視対象の統合性・印象の与え方・ゲシュタルト・構造形式や形態が重視される. そこで本研究では, これら重視される事項に関する設問を詳細に設定し, SA 空間と外構構成要素との分析をこれら詳細な質問と「総合評価」とから実施することとした.

(4) 実験概要と基礎データの数量・種別

実験は, SA 総合評価と 8 構成要素との評価程度と特徴とを明らかにするために各 SA に対して 112 問の質問により実施した. 以下に「構成要素: 通路」を例に質問と回答の流れを示す (図-4) . 質問は, 評価程度を一次元的に明らかにするため 6 段階方式で回答をいただいた. 基礎データ数は, 28 人に対して 112 問を 20SA で実施し, 各被験者に 5 時間ほどかけて 2240 問を丁寧の実施した. 基礎データ総数は 62720 であった. 基礎データは実験再現性に大きな影響があるので, 被験者平均値の正規性を確認したうえで (5. (1) に後述),

図-4 実験の流れの概念図 (刺激 (通路) の解答例)

表-5 刺激と構成要素とで整理した質問数

刺激	施設 全景	駐車場 内通路	広場	園地	通路	舗装	ベンチ	ウッド デッキ	総合 質問	計
施設全景	6								2	8
駐車場内通路	1	7							2	10
広場	2	1	9						2	14
園地	4		3	10					2	19
通路	3		1	1	7				2	14
舗装						7			2	9
ベンチ	2		2	2			12		2	20
ウッドデッキ	2		2	2				10	2	18
計 (問数)	20	8	17	15	7	7	12	10	16	112

分析を進めた。112 問の刺激と構成要素の関係を表-5 に示す。

質問は、刺激について直接問うのではなく、構成要素の評価ができるように、刺激中の構成要素に対して詳細に合計 96 問設定した。質問内容は、構成要素がよく視認できるか・誘われるか・使いたくなるか・デザインやセンスをどう感じるか、など魅力の有無を問えるように多岐にわたって設定した。併せて、各構成要素に対する総合評価として「その構成要素は良いか?・その構成要素は魅力的か?」という質問を 2 問*8 構成要素=16 問とし、合計 112 問とした。表-5 中で網掛け例示した「構成要素: 通路」に対する質問は「刺激: 施設全景」に 3 問、同様に「広場」・「園地」に各 1 問、「通路」に 7 問含まれ、総合評価 2 問と併せて 14 問となることを示す。次にその 14 問を、刺激と構成要素から整理した(表-6)。全質問は(表-7)のとおり。

(5) 分析の方法と手順

後述する空間に関する既往研究では SD 法・マグニチュード法・評定尺度法で多くの事例がある。本研究の目的は、評価の程度や特徴が明らかにされていない SA 外部空間と外構成要素の評価の程度と特徴とを明らかにすることである。したがって、標準値を設定するマグニチュード法や複数因子を設定する SD 法で

評価する手法はこの目的にはなじまない。そこで、評価対象に対して次元評価を実施し、この結果を分析して目的を達成することが明快簡潔で適切と考えた。

分析には、予め各 SA8 枚組の写真でノイズを消したが、被験者の嗜好性等の影響が大きく出ないように SA ごとの平均値を用いることとした。なお、本研究は 28 人という被験者数を考慮して、統計学的な妥当性や分析結果の有意性検定は主目的ではないが、分析に先駆けて基礎データ(表-8)の正規性を検定した(表-9)。

具体的には前節の手順で得た基礎データから、以下の手順で分析を進めた。

表-6 刺激と構成要素とで整理した質問(刺激(通路)の例)

刺激	要素	番号	質問
通路	通路	1	通路が目に残ってわかりやすいと思う
通路	通路	2	施設建物まで通りやすく安心して歩けると思う
通路	通路	3	施設建物まで行きやすく誘導されるような感じがする
通路	通路	4	通路にもなされているような感じがする
通路	通路	5	通路は楽しくてわくわくするような感じ(雰囲気)がする
通路	通路	6	通路は都会的でクールな感じがする
通路	通路	7	通路のデザイン・センスが良いと思う
施設全景	通路	8	広場までの通路がわかる
施設全景	通路	9	広場までの通路を通ってみたいと思う
施設全景	通路	10	広場に行きやすい(通路は通りやすい)と思う
広場	通路	11	施設建物までの通路は通りやすく歩きやすいと思う
園地	通路	12	園地内の通路は通りやすいと思う
通路	通路	13	この通路は良いと思う
通路	通路	14	この通路は魅力的だと思う

表-7 構成要素ごとの質問と質問

1. 施設全景	3. 広場	6. 舗装
1 施設建物に行ってみたと思う	8 園地の築山に興味がよく	1 舗装によって通路が目に残ってわかりやすいと思う
2 施設建物まで歩きやすく誘導されるような感じがする	9 ベンチや遊具は目に留まりやすいと思う	2 舗装によって施設建物まで通りやすく安心して歩けると思う
3 施設前の広場がわかる(見える)	10 遊具を使って子供を遊ばせたいと思う	3 舗装によって施設建物まで行きやすく誘導されるような感じがする
4 広場に行ってみたと思う	11 ベンチに座ってみたいと思う	4 もてなされているような感じがする
5 広場までの通路がわかる	12 パラソルなど日陰施設を利用してみたいと思う	5 舗装のデザインが楽しくてわくわくするような感じ(雰囲気)がする
6 広場までの通路を通ってみたいと思う	13 居心地がよく寛げる感じがする	6 舗装のデザインが都会的でクールな感じがする
7 広場に行きやすい(通路は通りやすい)と思う	14 広場にもなされているような感じがする	7 舗装のデザイン・センスが良いと思う
8 園地(あるのが)わかる(見える)	15 広場は楽しくてわくわくするような感じ(雰囲気)がする	8 この通路の舗装は良いと思う
9 園地を利用して休憩したいと思う	16 広場は都会的でクールな感じがする	9 この通路の舗装は魅力的だと思う
10 園地の植栽に興味がよく	17 広場全体のデザイン・センスが良いと思う	計 9問
11 園地の築山に興味がよく	18 この広場は良いと思う	7. ベンチ
12 ベンチや遊具は目に留まりやすいと思う	19 この広場は魅力的だと思う	1 ベンチが有るのがわかりやすいと思う
13 遊具を使って子供を遊ばせたいと思う	計 19問	2 ベンチが良く見えると思う
14 ベンチに座ってみたいと思う	4. 園地	3 ベンチに座って休憩したいと思う
15 パラソルなど日陰施設を利用してみたいと思う	1 園地(あるのが)わかる(見える)	4 ベンチまで行きやすく誘導されるような感じがする
16 居心地がよく寛げる感じがする	2 園地を利用して休憩したいと思う	5 ベンチの数は十分だと思う
17 もてなされているような感じがする	3 施設建物まで行きやすいと思う	6 ベンチは座りやすいと思う
18 楽しくてわくわくするような感じ(雰囲気)がする	4 園地に誘導されるような感じがする	7 ベンチに興味がよくわくような感じがする
19 都会的でクールな感じがする	5 園地内の通路は通りやすいと思う	8 ベンチに座ると居心地がよく寛げる感じがする
20 デザイン・センスが良いと思う	6 園地の築山に興味がよく	9 ベンチにもなされているような感じがする
21 サービスエリアとしてこの施設は良いと思う	7 ベンチや遊具は目に留まりやすいと思う	10 ベンチは楽しくてわくわくするような感じ(雰囲気)がする
22 サービスエリアとしてこの施設は魅力的だと思う	8 遊具を使って子供を遊ばせたいと思う	11 ベンチは都会的でクールな感じがする
計 22問	9 ベンチに座ってみたいと思う	12 ベンチのデザイン・センスが良いと思う
2. 駐車場内通路	10 パラソルなど日陰施設を利用してみたいと思う	13 このベンチは良いと思う
1 駐車場内通路が目に残ってわかりやすいと思う	11 居心地がよく寛げる感じがする	14 このベンチは魅力的だと思う
2 駐車場内通路を歩いてみたいと思う	12 園地にもなされているような感じがする	計 14問
3 駐車場内が通りやすく安心して歩けると思う	13 園地は楽しくてわくわくするような感じ(雰囲気)がする	8. ウッドデッキ
4 広場まで誘導されるような感じがする	14 園地は都会的でクールな感じがする	1 ウッドデッキが有るのがわかりやすいと思う
5 駐車場内通路にもなされているような感じがする	15 園地のデザイン・センスが良いと思う	2 ウッドデッキが良く見えると思う
6 駐車場内通路は楽しい感じがする	16 この園地は良いと思う	3 ウッドデッキで休憩したいと思う
7 駐車場内通路は都会的でクールな感じがする	17 この園地は魅力的だと思う	4 ウッドデッキまで行きやすく誘導されるような感じがする
8 駐車場内通路のデザイン・センスが良いと思う	計 17問	5 ウッドデッキは使いやすいと思う
9 この駐車場内の通路は良いと思う	5. 通路	6 ウッドデッキは居心地がよく寛げる感じがする
10 この駐車場内の通路は魅力的だと思う	1 通路が目に残ってわかりやすいと思う	7 ウッドデッキにもなされているような感じがする
計 10問	2 施設建物まで通りやすく安心して歩けると思う	8 ウッドデッキは楽しくてわくわくするような感じ(雰囲気)がする
3. 広場	3 施設建物まで行きやすく誘導されるような感じがする	9 ウッドデッキは都会的でクールな感じがする
1 施設前の広場がわかる(見える)	4 通路にもなされているような感じがする	10 ウッドデッキのデザイン・センスが良いと思う
2 広場で休憩してみたいと思う	5 通路は楽しくてわくわくするような感じ(雰囲気)がする	11 このウッドデッキは良いと思う
3 施設建物までの通路は通りやすく歩きやすいと思う	6 通路は都会的でクールな感じがする	12 このウッドデッキは魅力的だと思う
4 広場に誘導されるような感じがする	7 通路のデザイン・センスが良いと思う	計 12問
5 園地(あるのが)わかる(見える)	8 この通路は良いと思う	合計 112問
6 園地を利用して休憩したいと思う	9 この通路は魅力的だと思う	
7 広場の植栽に興味がよく	計 9問	

表-8 全被験者の評価結果平均値

SA 番号	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	平均		
SA 名	静 (上)	静 (下)	沼 (上)	沼 (下)	清	浜 (上)	浜 (下)	森 (上)	藤 (上)	掛 (上)	海 (下)	談 (下)	養 (下)	恵 (下)	富 (下)	南 (下)	南 (上)	双 (上)	多 (下)	御 (上)	[1] ~ [10]	[11] ~ [20]	全
SA 外部空間総合評価	3.84	3.70	4.04	4.06	4.04	3.90	3.84	3.71	3.47	3.43	2.37	3.00	1.83	1.97	2.58	2.04	2.13	2.07	2.43	2.23	3.80	2.27	3.03
SA 間順位	5	8	2	1	2	4	5	7	9	10	14	11	20	19	12	18	16	17	13	15	-	-	-
施設 詳細な評価	3.31	3.40	3.92	3.68	3.90	3.84	3.49	3.59	3.33	2.90	2.60	3.02	1.99	1.92	2.67	2.04	2.57	2.41	2.89	2.51	3.54	2.46	3.00
SA 間順位	9	7	1	4	2	3	6	5	8	11	14	10	19	20	13	18	15	17	12	16	-	-	-
総合評価	3.79	3.86	4.57	4.14	4.30	4.14	3.86	3.84	3.66	3.11	3.02	3.39	2.14	2.32	2.64	2.18	2.50	2.43	3.21	2.93	3.93	2.68	3.30
SA 間順位	8	5	1	3	2	3	5	7	9	12	13	10	20	18	15	19	16	17	11	14	-	-	-
駐 車 場 内 通 路 詳細な評価	3.81	3.85	3.78	3.92	3.76	3.87	3.88	3.96	3.72	3.75	2.84	2.00	1.87	1.58	1.92	1.79	1.79	2.18	2.16	1.75	3.83	1.99	2.91
SA 間順位	6	5	7	2	8	4	3	1	10	9	11	14	16	20	15	17	17	12	13	19	-	-	-
総合評価	3.82	3.98	3.63	3.89	3.70	3.77	3.80	4.21	3.68	3.79	2.73	1.95	1.68	1.46	1.82	1.64	1.54	2.05	1.98	1.52	3.83	1.84	2.83
SA 間順位	4	2	10	3	8	7	5	1	9	6	11	14	16	20	15	17	18	12	13	19	-	-	-
広 場 詳細な評価	3.96	3.65	3.96	4.03	3.77	4.00	3.77	3.74	3.49	3.30	2.70	3.02	2.21	2.19	2.79	1.85	2.13	2.47	2.88	2.17	3.77	2.44	3.10
SA 間順位	3	8	3	1	5	2	5	7	9	10	14	11	16	17	13	20	19	15	12	18	-	-	-
総合評価	4.07	3.48	4.20	4.13	3.80	4.20	3.88	3.61	3.23	3.23	2.71	3.27	2.21	2.14	2.75	1.71	2.11	2.36	2.79	2.14	3.78	2.42	3.10
SA 間順位	4	8	1	3	6	1	5	7	10	10	14	9	16	17	13	20	19	15	12	17	-	-	-
園 地 詳細な評価	3.89	3.22	2.79	3.67	3.25	2.99	3.53	2.83	2.98	2.60	1.44	1.67	1.31	1.71	1.78	1.21	1.40	1.77	2.11	1.63	3.18	1.60	2.39
SA 間順位	1	5	9	2	4	6	3	8	7	10	17	15	19	14	12	20	18	13	11	16	-	-	-
総合評価	4.30	3.55	4.04	4.21	3.89	3.66	3.77	3.45	3.50	3.27	1.46	2.00	1.32	1.91	1.96	1.25	1.63	1.73	2.73	1.77	3.76	1.78	2.77
SA 間順位	1	7	3	2	4	6	5	9	8	10	18	12	19	14	13	20	17	16	11	15	-	-	-
通 路 詳細な評価	4.01	3.87	3.98	3.86	4.15	4.12	4.03	3.87	3.89	3.68	2.84	3.15	2.30	2.26	2.61	2.09	2.33	2.53	3.17	2.51	3.95	2.58	3.26
SA 間順位	4	7	5	9	1	2	3	7	6	10	13	12	18	19	14	20	17	15	11	16	-	-	-
総合評価	3.86	3.75	3.82	3.86	4.30	3.86	3.82	3.80	3.84	3.43	2.91	3.38	2.21	2.20	2.32	2.09	2.16	2.55	2.80	2.48	3.83	2.51	3.17
SA 間順位	2	9	6	2	1	2	6	8	5	10	12	11	17	18	16	20	19	14	13	15	-	-	-
舗 装 詳細な評価	3.86	3.90	3.92	3.85	4.14	4.08	4.04	3.99	3.91	3.77	3.08	3.41	2.44	2.38	2.63	2.33	2.37	2.48	2.55	2.45	3.95	2.61	3.28
SA 間順位	8	7	5	9	1	2	3	4	6	10	12	11	17	18	13	20	19	15	14	16	-	-	-
総合評価	3.70	3.80	3.98	3.79	4.11	3.89	3.88	3.88	3.82	3.64	2.75	3.38	2.23	2.16	2.55	1.96	2.11	2.25	2.27	2.18	3.85	2.38	3.12
SA 間順位	9	7	2	8	1	3	4	4	6	10	12	11	16	18	13	20	19	15	14	17	-	-	-
ベ ン チ 詳細な評価	3.71	3.53	3.42	3.84	3.89	3.57	3.53	3.69	3.57	3.34	2.44	2.41	2.09	2.41	2.70	2.32	2.56	2.34	2.73	2.28	3.61	2.43	3.02
SA 間順位	3	7	9	2	1	5	7	4	5	10	14	15	20	15	12	18	13	17	11	19	-	-	-
総合評価	3.45	3.39	3.84	3.82	4.04	3.57	3.57	3.75	3.55	3.36	2.80	2.73	2.18	2.46	2.80	2.77	2.84	2.54	2.70	2.48	3.63	2.63	3.13
SA 間順位	8	9	2	3	1	5	5	4	7	10	12	15	20	19	12	14	11	17	16	18	-	-	-
ウ ッド ド ック 詳細な評価	3.58	3.48	3.51	3.92	3.47	3.35	3.70	2.76	2.52	2.88	0.80	2.88	0.80	1.13	2.90	2.19	1.90	0.78	1.13	1.98	3.32	1.65	2.48
SA 間順位	3	5	4	1	6	7	2	11	12	9	18	9	18	16	8	13	15	20	16	14	-	-	-
総合評価	3.71	3.77	4.23	4.63	4.18	4.13	4.13	3.16	2.50	3.63	0.57	3.89	0.68	1.09	3.82	2.70	2.13	0.61	0.93	2.30	3.81	1.87	2.84
SA 間順位	9	8	2	1	3	4	4	11	13	10	20	6	18	16	7	12	15	19	17	14	-	-	-

(註7) □: ~2.99 ■: 3.00~3.99 ■: 4.00~、斜字は SA 間順位を示し、■は 1~10 位を示す

表-9 表-8 における基礎データの正規性検討結果

全データの P 値	0.000
-----------	-------

a) 「SA 外部空間総合評価」と「外構成要素評価の程度と特徴」

「SA 外部空間総合評価」と「構成要素の評価程度と特徴」とを確認するために各評価結果を総合評価の平均点（以下、基準値という）を基に百分率表記し、これを「換算評価」とする。ここで、換算評価から評価程度を確認する。次に、構成要素の換算評価から明らかになることを調べる。具体的には、評価結果の高低とその特徴とを確認する。

b) SA の外構成要素の評価の高低に資する特徴

構成要素評価が高低になる共通した特徴を、20SA の刺激写真を分析し整理する。

c) 「各外構成要素総合評価」と「各外構成要素の詳細な評価」との関係と特徴

20SA を「SA 外部空間総合評価」の高い順に並べてその評価の特徴を求め、「各構成要素総合評価」と「各構成要素の詳細な評価」との関係と特徴を確認する。

最後に、「SA 外部空間総合評価」と「構成要素総合評価」との相関及び特徴を確認し、まとめる。

d) 「設計思想」と、評価結果との関係

対象 20SA の「設計思想」と「評価結果」との関係を整理し、まとめる。

e) 高評価を得る SA 空間への条件

上記 a) から d) までにわかったことから既存の SA 空間が高い評価を得るための方向性をまとめる。

4. 既往研究のレビュー

SA は設計要領^{7),11)}に基づいて整備される。要領制定前後の高速道路調査会による複数の研究^{3),4),5),6)}では要領に対して合計 119 例の「技術的一般的事項」や「計画設計の手法と指針」、及び「視対象の統合性」に関する論述が確認されているが、要領には類似する記述は少ない。また、119 例中 64 例が園地に関する記述で、過去には園地の整備が重視されていたことがわかった。他の SA 外部空間に類する研究を整理すると、以下のような例が確認できた。

(1) 施設全景に関する研究

動線に合わせた施設配置¹²⁾や施設相互の有機的配置を重視する¹³⁾等の事例が認められる。また、駐車場と建物との相互関係を論じた例¹⁴⁾や駐車場を含めたレイアウト全体を同時に設計した事例¹⁵⁾が特筆されるが、調査会の研究以外でレイアウト全般を論じた研究は確認できなかった。

(2) 駐車場内通路に関する研究

人と自動車が交錯し難いレイアウトが要請され¹⁵⁾、バス専用駐車マスを評価する事例や¹⁶⁾、カラー舗装による歩車道分離¹⁷⁾が利用者評価を得た事例等が存在する。

(3) 広場に関する研究

広場でも、造園工作物や緑陰機能を備えた空間整備が重視される¹⁸⁾。

(4) 園地に関する研究

園地や緑は人を包み込むときに一番魅力を発揮するとされ¹⁹⁾、園地のエッジには植え込みがなく、人を受け入れることが重要とされる¹²⁾。SAの既存園地改築でも居心地よい空間が大切とされ²⁰⁾、芝生園地が駐車場より休憩効果が高いとの実験結果²¹⁾も報告される。

(5) 通路・舗装に関する研究

縦張りの舗装パターンは方向を明示しスムーズに歩かせ、横張りは止めを四半張りは場を表現する¹⁹⁾との報告事例がある。

(6) ベンチやウッドデッキに関する研究

造園工作物等でリフレッシュするための配置が推奨され¹²⁾、公園の視空間に関する研究ではベンチへのアクセシビリティと占有率との関係評価やベンチの向きの重要性²²⁾、庭園の研究ではベンチ空間規模と自己領域の利用率への影響評価²³⁾等が認められる。

(7) 道の駅に関する研究

魅力のある園地が利用者動線から外れ、魅力のない広場が正面にある²⁴⁾との報告がなされる。外構では、ベンチ設置や公園機能ならびに広場機能併設の評価が高い²⁵⁾例などが認められる。

以上のようにSAの機能や設計に類する研究が多数あるが、本研究のようなSA空間の評価や魅力に関する研究はほぼ行われていないといってもよい。これはSAが、高速道路利用者への利便提供の場であって目

的地として捉えられてこなかったことに起因すると考えられる。つまり、SAを目的地と認識して、空間の構成要素評価を行った本研究はSA研究の中でオリジナリティがあるといつてよい。

(8) 空間に関する類似する心理実験の事例

予め因子を設定したSD法による建物外観に関する実験²⁶⁾では目立ち・親しみ・重み、オフィス空間²⁷⁾では解放感・くつろぎ、住宅歩行空間²⁸⁾では質・雰囲気、街路空間²⁹⁾では複雑さ・すっきりさ・素材感・解放感、都市のパブリックスペース³⁰⁾では解放感・多様性・柔らかさ、建物外観³¹⁾では明暗・透明性・複雑さ・軽重等が評価に大きく影響する因子として特定されている。これらの被験者数は12名から37名と、本研究と同等規模であった。

以上のように多くの研究でSD法・マグニチュード法・評定尺度法などによる事例がある。

本研究の目的は基準値が未知な「SA外部空間総合評価」と「外構成要素評価の程度と特徴」とを明らかにすることにより達成するので既存の手法はこの目的のためにはなじまないと考えた。そこで、与件としての基準値がない分析対象SAに対して次元評価を実施し、その評価値を分析することが適切であると考えた。

5. 実験結果とその分析（目的(1)について）

(1) SA外部空間総合評価結果の程度

被験者28人の各構成要素評価の平均値を求め（表-8）、全データの正規性を検定した（表-9）。結果、P値=0.000となることから、基礎データの正規性に差し支えないと確認し、この平均値に基づき、総合評価と構成要素評価とについて分析を進める。

表-8では「SA外部空間総合評価」・「構成要素総合評価」・「詳細な評価」ともに、表中の左半分で20SA中10位以内の評価が多い。このことよりSA番号[1]から[10]の評価が高く、これらSAの空間の魅力が高いことがわかるが、この理由は次節以降で詳述する。

総合評価は高い順に沼（下）（4.06：1位）、沼（上）・清水（4.04：2位）となった。以下、掛（下）（3.43：10位）、談（下）（3.00：11位）まで続く。富（下）（2.58：12位）から養（下）（1.83：20位）までは3点未満と低い。

各構成要素の詳細な評価はSA番号[10]までは3点以上の高評価が多く、[11]から[20]では3点未満の低評価が多数を占め、両グループで大きく評価が異なると

解釈できる．[1]から[10]までの平均は3.80, [11]から[20]の平均は2.27と大きく評価が異なる．このことより，刺激が表現する空間の魅力が両グループで異なると解釈できる．但し[12]は[1]から[10]までの評価に近いが，この理由は6章と7章(1) i)で後述する．

次に，これらの独立した各評価を具体的に比較しやすくするために，総合評価16問の平均値3.03を基準値として設定し，換算評価はこれを基準に百分率表記した．この基準値は，回答の「どちらでもない：3点」に近い数値であることから考えても適切と判断した．以下，100以上の換算評価を高い，未満を低いと記す．
図-5は全20SA評価平均を，表-10はその換算評価と高低を示す．以下，各評価等の名称については必要に応じて略記する(表-11)．

(2) 外構成要素の換算評価結果とその特徴

表-10と図-5から構成要素の換算評価の程度と特徴を確認する．(構総)(換)が100以上の要素は，

上位から順に施設全景(108.9)・通路(104.6)・ベンチ(103.3)・舗装(102.7)・広場(102.2)の5構成要素で，残り3要素は100未満であった．以下，構成要素ごとに詳細な評価と対比して分析し，考察を加える．

(構総)(換)が高評価の5要素中で舗装(詳評)は(108.1)で，8要素間順位が1位と高評価であった．これは誘導を示すゲシュタルトが高評価されるSAが多いことが理由と考えられる．通路(詳評)は(107.6)と舗装と同様の評価を受けたと考えられる．

広場(詳評)は(102.4)と高い．この理由も，ゲシュタルトが評価されたSAが多いこと・広場内に他の構成要素が視認できるSAが多く視対象の統合性が実現されていること・近くから刺激が構成されたこと，などが理由と考えられる．

ベンチは刺激中の存在が明確であるため(詳評)が(99.5)であった．これは，SAごとで評価が大きく分かれることにより(基)と同等と評価されたと推察される．

表-10 図-5の換算評価と高低

		全20SAの換算評価平均																平均
詳細な評価	点数	98.9	低	95.9	低	102.4	高	78.8	低	107.6	高	108.1	高	99.5	-	81.9	低	96.6
	順位	5		6		3		8		2		1		4		7		-
総合評価	点数	108.9	高	93.4	低	102.2	高	91.3	低	104.6	高	102.7	高	103.3	高	93.6	低	100.0
	順位	1		7		5		8		2		4		3		6		基準

(註8) 点数： : 100～、 順位：構成要素間順位

図-5 全20SAの構成要素評価平均

表-12 構成要素評価間の相関係数

評価		詳細な評価	総合評価	評価		詳細な評価	総合評価
構成要素	構成要素	構成要素	構成要素	構成要素	構成要素	構成要素	構成要素
	構成要素	構成要素	構成要素	構成要素	構成要素	構成要素	構成要素
施設全景	駐車場内通路	0.870	0.848	通路	通路	0.920	0.914
	広場	0.945	0.942		舗装	0.872	0.896
	園地	0.839	0.906		ベンチ	0.948	0.905
	通路	0.945	0.945		ウッドデッキ	0.795	0.716
	舗装	0.912	0.916		舗装	0.969	0.974
	ベンチ	0.898	0.898		ベンチ	0.940	0.904
駐車場内通路	ウッドデッキ	0.804	0.724	舗装	ウッドデッキ	0.775	0.691
	広場	0.931	0.879		ベンチ	0.914	0.911
	園地	0.900	0.900		ウッドデッキ	0.798	0.761
	通路	0.947	0.926		ベンチ	0.815	0.766
	舗装	0.953	0.936		ウッドデッキ		
	ベンチ	0.939	0.910				
広場	ウッドデッキ	0.724	0.633	ベンチ			
	園地	0.923	0.926				
	通路	0.976	0.934				
	舗装	0.949	0.937				
舗装	ベンチ	0.931	0.867	ウッドデッキ			
	ウッドデッキ	0.799	0.751				

(註9) : ~0.699
 : 0.700~0.899
 : 0.900~

表-11 名称の略記

名称	略記	名称	略記	名称	略記
SA外部空間総合評価	全総	例：通路総合評価	通総	基準値	基
構成要素総合評価	構総	換算評価	換	詳細な評価	詳評

写真-3 「刺激中の構成要素が高評価な例」と「その構成要素の特徴」

施設全景は建物に代表されるが、(構総)(換)の(108.9)に対して(詳評)は(98.9)と第一印象ほど空間の魅力が評価されていないことが特筆される。この理由は7.(1)a)で詳述する。

(構総)(換)が低い3要素では、園地の(詳評)が(78.8)で要素間順位も全て8位以下と特に低い。

この理由は過半数のSAで園地が遠方・見づらい位置・小規模などの理由により低評価されたと考えられる。また、先行研究で重視されてきた園地の整備水準が向上していないとも考えられる。ウッドデッキは(詳評)が(81.9)で、要素間順位も全て7位と園地に次いで評価が低い。これも多くのSAでエッジが無い・段差がない・柵があるなどが原因と考える。

駐車場内通路は、(詳評)が(95.9)と低く、ゲシュタルトのブロック舗装により高評価されるSAはあるものの、特に写真-4の南(下)のように黒舗装のみのSAが多く、(詳評)を下げたと考えられる。

写真-4 「刺激中の構成要素が低評価な例」と「その構成要素の特徴」

(3) 構成要素間の評価の相関

さらに、全20SAについて構成要素間の相関係数を全て算出した(表-12)。結果、ウッドデッキ関係の一部の0.6台以外は全て0.7以上と、SAごとの構成要素間の評価程度の関係が強い。このことより、SAごとに全構成要素の評価に大きく高低があることが確認できた。

6. 構成要素評価の高低に資する特徴(目的(2)について)

構成要素評価の高低に資する特徴を全160枚の刺激写真(写真-3, 4に代表されるを含む)から整理した(表-13)。この表では、左半分のSAで高評価となる特徴が多い。

右半分のうち[12]の談(下)は5.(1)で述べたように

表-13 刺激写真中の構成要素評価の高低に資する特徴比較一覧

施設全景	[1] 静 (上)	[2] 静 (下)	[3] 沼 (上)	[4] 沼 (下)	[5] 清	[6] 浜 (上)	[7] 浜 (下)	[8] 森 (下)	[9] 森 (上)	[10] 掛 (下)	[11] 海 (下)	[12] 談 (下)	[13] 養 (下)	[14] 恵 (下)	[15] 富 (下)	[16] 南 (下)	[17] 南 (上)	[18] 双 (上)	[19] 多 (下)	[20] 御 (上)
建物が車両の陰か・明瞭に見えるか	明確	明確	明確	明確	明確	明確	明確	明確	明確	明確	陰	陰	陰	陰	陰	陰	明確	陰	明確	陰
園地の遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近	遠近
園地の明確さの有無	有	有	無	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	近	遠	遠	無	無	無	無
広場・通路・舗装の存在の明確さの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	有	無	有	無
広場・通路・舗装のブロックパターンの明確さの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
ベンチ・ウッドデッキの明確さの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
駐車場内通路	[1] 静 (上)	[2] 静 (下)	[3] 沼 (上)	[4] 沼 (下)	[5] 清	[6] 浜 (上)	[7] 浜 (下)	[8] 森 (下)	[9] 森 (上)	[10] 掛 (下)	[11] 海 (下)	[12] 談 (下)	[13] 養 (下)	[14] 恵 (下)	[15] 富 (下)	[16] 南 (下)	[17] 南 (上)	[18] 双 (上)	[19] 多 (下)	[20] 御 (上)
ブロックパターンの歩行明示の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
ブロックを含むカラー舗装の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無
横断歩道の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無
広場	[1] 静 (上)	[2] 静 (下)	[3] 沼 (上)	[4] 沼 (下)	[5] 清	[6] 浜 (上)	[7] 浜 (下)	[8] 森 (下)	[9] 森 (上)	[10] 掛 (下)	[11] 海 (下)	[12] 談 (下)	[13] 養 (下)	[14] 恵 (下)	[15] 富 (下)	[16] 南 (下)	[17] 南 (上)	[18] 双 (上)	[19] 多 (下)	[20] 御 (上)
広場の遠近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近
ブロックパターンの「地」と「図」の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無
ベンチは多様か単一か	多様	多様	単一	多様	多様	多様	多様	多様	多様	単一	単一	単一	単一	単一	単一	単一	単一	単一	単一	単一
園地との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	有	無	無	無	無	無	無
ウッドデッキとの組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
その他構成要素との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
園地	[1] 静 (上)	[2] 静 (下)	[3] 沼 (上)	[4] 沼 (下)	[5] 清	[6] 浜 (上)	[7] 浜 (下)	[8] 森 (下)	[9] 森 (上)	[10] 掛 (下)	[11] 海 (下)	[12] 談 (下)	[13] 養 (下)	[14] 恵 (下)	[15] 富 (下)	[16] 南 (下)	[17] 南 (上)	[18] 双 (上)	[19] 多 (下)	[20] 御 (上)
園地の大小	大小	大小	小	大小	大小	小	大小	小	小	小	小	小	小	大	小	小	小	大	小	小
築山状の園地の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
園地の遠近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	近	遠	近	遠	遠	近	遠	遠	遠	近	遠
ブロックパターン舗装・通路・広場との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	有	無	無	無	無	無	無	無	無
ベンチ・遊具との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	有	無	無	有	無	無	無	無	無
ウッドデッキとの組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
その他構成要素との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
通路	[1] 静 (上)	[2] 静 (下)	[3] 沼 (上)	[4] 沼 (下)	[5] 清	[6] 浜 (上)	[7] 浜 (下)	[8] 森 (下)	[9] 森 (上)	[10] 掛 (下)	[11] 海 (下)	[12] 談 (下)	[13] 養 (下)	[14] 恵 (下)	[15] 富 (下)	[16] 南 (下)	[17] 南 (上)	[18] 双 (上)	[19] 多 (下)	[20] 御 (上)
ブロックパターンの明確さの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無
小園地との組合せの有無	有	有	有	有	無	有	有	有	有	有	無	有	無	無	無	無	無	有	無	無
ベンチや遊具との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	有	無	無	有	有	有	無	無	有
ウッドデッキとの組合せの有無	有	無	無	無	無	無	有	無	有	有	無	有	無	無	無	無	無	無	無	無
その他構成要素との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
舗装	[1] 静 (上)	[2] 静 (下)	[3] 沼 (上)	[4] 沼 (下)	[5] 清	[6] 浜 (上)	[7] 浜 (下)	[8] 森 (下)	[9] 森 (上)	[10] 掛 (下)	[11] 海 (下)	[12] 談 (下)	[13] 養 (下)	[14] 恵 (下)	[15] 富 (下)	[16] 南 (下)	[17] 南 (上)	[18] 双 (上)	[19] 多 (下)	[20] 御 (上)
ブロックパターンの「地」と「図」の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	有	無	無	無	無	無	無	無	無
小園地との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	無	有	有	有	無	有	無	無	有	無	無	無	無	無
ベンチや遊具との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	有	無	無	有	無	無	有	無	有
ウッドデッキとの組合せの有無	有	有	無	無	有	有	有	無	有	無	無	有	無	無	無	無	無	無	無	無
その他構成要素との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
ベンチ	[1] 静 (上)	[2] 静 (下)	[3] 沼 (上)	[4] 沼 (下)	[5] 清	[6] 浜 (上)	[7] 浜 (下)	[8] 森 (下)	[9] 森 (上)	[10] 掛 (下)	[11] 海 (下)	[12] 談 (下)	[13] 養 (下)	[14] 恵 (下)	[15] 富 (下)	[16] 南 (下)	[17] 南 (上)	[18] 双 (上)	[19] 多 (下)	[20] 御 (上)
ベンチの明確さの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
ベンチは多様か単一か	多様	多様	多様	単一	多様	多様	多様	単一	単一	単一	単一	多様	単一	多様	単一	単一	単一	単一	単一	単一
背もたれ付きベンチの有無	有	有	有	有	有	有	有	無	無	有	有	有	無	無	有	有	有	有	無	無
園地や遊具との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	有	無	無	無	無	無
ブロック舗装による自己領域の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
その他構成要素との組合せの有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
ウッドデッキ	[1] 静 (上)	[2] 静 (下)	[3] 沼 (上)	[4] 沼 (下)	[5] 清	[6] 浜 (上)	[7] 浜 (下)	[8] 森 (下)	[9] 森 (上)	[10] 掛 (下)	[11] 海 (下)	[12] 談 (下)	[13] 養 (下)	[14] 恵 (下)	[15] 富 (下)	[16] 南 (下)	[17] 南 (上)	[18] 双 (上)	[19] 多 (下)	[20] 御 (上)
エッジの有無	有	有	有	有	有	有	有	無	有	有	無	無	無	無	無	有	無	無	無	無
着座できるエッジの有無	有	有	無	無	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
ウッドデッキ内の段差の有無	有	有	無	無	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
ウッドデッキ上のベンチの配置の有無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
ブロック舗装との組合せの有無	有	有	無	無	有	有	有	有	有	有	有	有	無	無	無	無	無	無	無	無
柵の有無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	有	無	無	無	無	有	有	無	無	有
明るいか暗いか	明	明	明	明	明	明	明	明	明	明	明	明	明	暗	明	明	暗	暗	明	暗

(註10) : 構成要素評価が高い場合の特徴 : 構成要素評価が低い場合の特徴

[10]までと評価に近いが、この理由として表-13にあるように、[11]から[20]の中でも、多くの構成要素が高評価を得る条件を備えているためであると考えられる。以下、表-8 と表-13 を基に構成要素ごとに評価の高低

に資する特徴をまとめる。

(1) 施設全景の評価とその特徴

高評価は[1]建物・園地・通路・舗装・ベンチ・ウッ

ドデッキなどの存在が利用者の視点場から明確な場合、低評価は[1]建物が車両の陰となり、その他の構成要素がほとんど確認できない場合。

(2) 駐車場内通路の評価とその特徴

高評価は[1]ブロックパターン（ゲシュタルト）で歩行方向や歩行帯が明確な場合、[2]カラー舗装で歩行帯が明確な場合、低評価は[1]黒色舗装で歩行帯明示もない場合。

(3) 広場の評価とその特徴

高評価は[1]ゲシュタルトで、広場領域の「地」模様と歩行帯や滞在領域の「図」模様が明示される場合、[2]ベンチ・ウッドデッキ・大小様々な園地が広場と一緒に組合せてある場合、低評価は[1]無地の地表の場合、[2]ベンチ等他の構成要素との組合せ（視対象の統合性）が少ない場合。

(4) 園地の評価とその特徴

高評価は[1]人を誘う大小の築山状の園地が近くにある場合、[2]ゲシュタルトの舗装・ベンチと隣接している場合、低評価は[1]園地が（写真-4・恵（下））のように建物横や遠くにある場合、[2]遠方で存在が確認しづらい場合、[3]他の構成要素と組合されていない場合。

(5) 通路の評価とその特徴

高評価は[1]ブロックパターンが明確な場合、[2]ベンチ・小園地と隣接し、組合された場合、低評価は[1]（写真-4・南（下））のように単色または無地の場合、[2]他の構成要素との組合せがない場合。

(6) 舗装の評価とその特徴

高評価は[1]誘導表示や行動点の分節として「図」・「地」がデザインされた場合、[2]ベンチ・小園地・ウッドデッキなどと組合された場合、低評価は[1]単色または無地の場合、[2]他の構成要素が組合されていない場合。

(7) ベンチの評価とその特徴

高評価は[1]人に休憩を誘う背もたれのある多様なベンチがブロック舗装の自己領域を持つ場合、[2]園地と組合された場合、低評価は[1]背もたれのない同種のベンチが独立して置かれた場合、[2]他の構成要素と組合されていない場合。

(8) ウッドデッキの評価とその特徴

高評価は[1]エッジが明確で周囲に座れる構造、[2]ウッドデッキ内に段差がある多様な形状、[3]ベンチがウッドデッキ上に配置された場合、低評価は[1]地表との段差やエッジがない、[2]単調な構造[3]暗い[4]柵で囲われる等の場合。

(9) 本章のまとめ

高評価となる条件は、[1]ゲシュタルトによる誘導が明確な場合、[2]構成要素間の組合せ（視対象の統合性）がある場合、[3]視点場から対象が明確に視認できる場合、であった。

低評価となる条件は、[1]視点場から対象が明確に視認できない場合、[2]視対象の統合性がない場合、[3]視点場から視対象が遠方の場合、[4]ゲシュタルトがない場合、であった。

以上を構成要素ごとにまとめ、表-14に示す。

表-14 高評価・低評価となる構成要素の特徴のまとめ

構成要素名	高評価となる特徴
施設全景	・建物・園地・通路・舗装・ベンチ・ウッドデッキなどが確認できる
駐車場内通路	・ブロックパターンやカラー舗装で明確に歩行方向や歩行帯が確認できる
広場	・ブロックパターンで広場の「地」と歩行帯や滞在領域の「図」が明示されている ・ベンチ・ウッドデッキ・大小の園地と組み合わせられている
園地	・大小の築山が近くに確認できる ・ブロックパターン ・ベンチが組み合わせられている
通路	・ブロックパターンが明確で歩行帯がある ・ベンチ・小園地と組み合わせられている
舗装	・ブロックパターンの誘導や「図」と「地」がデザインされている ・ベンチ・小園地・ウッドデッキと組み合わせられている
ベンチ	・背もたれがある ・多様な種類 ・ブロック舗装の自己領域がある ・園地と組み合わせられている
ウッドデッキ	・エッジがあり周囲に着座できる ・ウッドデッキ内に段差がある ・ベンチとセットである ・ブロック舗装の自己領域がある
構成要素名	低評価となる特徴
施設全景	・建物が車両の陰となり、他の構成要素が確認しづらい
駐車場内通路	・黒アスファルト舗装で歩行帯がない
広場	・無地の地表 ・他の構成要素と組み合わせされていない
園地	・園地が建物横にある ・遠方や後方にある ・他の構成要素と組み合わせされていない
通路	・無地で雑然としている ・他の構成要素が確認しづらい
舗装	・単色のグラウンドカバー ・他の構成要素が確認しづらい
ベンチ	・背もたれがない ・同種のベンチのみの場合 ・独立して置かれ、他の構成要素と組み合わせされていない
ウッドデッキ	・地表との段差やエッジがない ・単調な構造 ・暗い ・柵で囲われている

これらのことより、景観研究^{9),10)}で重視されてきた事項が、SA 外部空間でも実証されたと解釈できる。

7. 「SA 外部空間総合評価」と「構成要素評価」との関係（目的(3)について）

(1) 「SA 外部空間総合評価」と「構成要素評価」との関係

各「SA 外部空間総合評価」と「各構成要素総合評価」

及び「各構成要素の詳細な評価」とを確認し、「SA 外部空間総合評価」の得点上位 SA から順に並べて整理した（表-15、図-6）。表-15 は表-8 の換算評価であり、SA 番号[1]から[10]の評価が高い。図-6 から、上位と下位とでは評価が大きく異なることがわかる。（全総）は降順に、沼（下）（133.8：1 位）、清水（133.2：2 位）から掛（下）（113.1：10 位）までが 100 以上で、談（下）（98.8：11 位）から養（下）（60.4：20 位）まで順に評価が下がる。これらの評価程度の差は前章で論じた評価の高低に資する特徴によると解釈できる。

表-15 SA と構成要素とで整理した換算評価

S A 番号		[4]	[5]	[3]	[6]	[1]	[7]	[8]	[2]	[9]	[10]	[12]	[15]	[19]	[11]	[20]	[17]	[18]	[16]	[14]	[13]	平均
S A 名		沼 (下)	清 (上)	沼 (上)	浜 (上)	静 (上)	浜 (下)	森 (下)	静 (下)	藤 (上)	掛 (下)	談 (下)	富 (下)	多 (下)	海 (下)	御 (上)	南 (上)	双 (上)	南 (下)	恵 (下)	養 (下)	全
S A 外部空間総合評価		133.8	133.2	133.1	128.6	126.5	126.5	122.4	121.9	114.5	113.1	98.8	85.2	80.0	78.2	73.3	70.1	68.1	67.2	64.9	60.4	100.0
S A 間順位		1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	-
施設 全景	詳細な評価	121.3	128.7	129.3	126.6	109.1	115.0	118.3	112.2	109.9	95.8	99.5	87.9	95.4	85.7	82.8	84.6	79.5	67.3	63.4	65.7	98.9
	S A 間順位	4	2	1	3	9	6	5	7	8	11	10	13	12	14	16	15	17	18	20	19	-
	総合評価	136.6	141.9	150.7	136.6	124.8	127.2	126.6	127.2	120.7	102.4	111.8	87.1	106.0	99.5	96.5	82.4	80.1	71.8	76.5	70.6	108.9
	S A 間順位	3	2	1	3	8	5	7	5	9	12	10	15	11	13	14	16	17	19	18	20	-
駐 車 場 内 通 路	詳細な評価	129.1	123.9	124.5	127.4	125.5	128.0	130.5	126.9	122.6	123.8	65.8	63.3	71.2	93.7	57.7	59.0	71.8	59.2	52.2	61.7	95.9
	S A 間順位	2	8	7	4	6	3	1	5	10	9	14	15	13	11	19	18	12	17	20	16	-
	総合評価	128.3	121.9	119.5	124.2	126.0	125.4	138.9	131.3	121.3	124.8	64.2	60.0	65.3	90.1	50.0	50.6	67.7	54.2	48.3	55.3	93.4
	S A 間順位	3	8	10	7	4	5	1	2	9	6	14	15	13	11	19	18	12	17	20	16	-
広 場	詳細な評価	132.7	124.4	130.7	132.0	130.4	124.2	123.4	120.2	114.9	108.9	99.6	92.0	95.1	89.0	71.5	70.2	81.5	61.0	72.3	73.0	102.4
	S A 間順位	1	5	3	2	4	6	7	8	9	10	11	13	12	14	18	19	15	20	17	16	-
	総合評価	136.0	125.4	138.3	138.3	134.2	127.7	118.9	114.8	106.5	106.5	107.7	90.7	91.8	89.5	70.6	69.5	77.7	56.5	70.6	73.0	102.2
	S A 間順位	3	6	1	1	4	5	7	8	10	10	9	13	12	14	17	19	15	20	17	16	-
園 地	詳細な評価	120.9	107.0	92.0	98.5	128.3	116.5	93.3	106.2	98.3	85.6	55.0	58.7	69.7	47.4	53.7	46.1	58.5	40.0	56.3	43.1	78.8
	S A 間順位	2	4	9	6	1	3	8	5	7	10	15	12	11	17	16	18	13	20	14	19	-
	総合評価	138.9	128.3	133.0	120.7	141.9	124.2	113.6	117.1	115.4	107.7	65.9	64.8	90.1	48.3	58.3	53.6	57.1	41.2	63.0	43.6	91.3
	S A 間順位	2	4	3	6	1	5	9	7	8	10	12	13	11	18	15	17	16	20	14	19	-
通 路	詳細な評価	127.2	137.0	131.2	135.7	132.4	132.7	127.5	127.5	128.3	121.3	103.8	86.0	104.6	93.7	82.6	76.9	83.4	68.9	74.5	75.8	107.6
	S A 間順位	9	1	5	2	4	3	7	7	6	10	12	14	11	13	16	17	15	20	19	18	-
	総合評価	127.2	141.9	126.0	127.2	127.2	126.0	125.4	123.6	126.6	113.0	111.3	76.5	92.4	96.0	81.8	71.2	84.2	68.9	72.4	73.0	104.6
	S A 間順位	2	1	6	2	2	6	8	9	5	10	11	16	13	12	15	19	14	20	18	17	-
舗 装	詳細な評価	127.0	136.4	129.3	134.6	127.3	133.0	131.5	128.7	129.0	124.3	112.5	86.6	84.1	101.6	80.9	78.2	81.9	76.7	78.4	80.6	108.1
	S A 間順位	9	1	5	2	8	3	4	7	6	10	11	13	14	12	16	19	15	20	18	17	-
	総合評価	124.8	135.4	131.3	128.3	121.9	127.7	127.7	125.4	126.0	120.1	111.3	84.2	74.8	90.7	71.8	69.5	74.2	64.8	71.2	73.6	102.7
	S A 間順位	8	1	2	3	9	4	4	7	6	10	11	13	14	12	17	19	15	20	18	16	-
ベン チ	詳細な評価	126.7	128.3	112.6	117.7	122.3	116.3	121.5	116.4	117.6	110.2	79.5	89.1	90.1	80.6	75.2	84.4	77.0	76.3	79.5	69.0	99.5
	S A 間順位	2	1	9	5	3	8	4	7	6	10	15	12	11	14	19	13	17	18	15	20	-
	総合評価	126.0	133.0	126.6	117.7	113.6	117.7	123.6	111.8	117.1	110.7	90.1	92.4	88.9	92.4	81.8	93.6	83.6	91.2	81.2	71.8	103.2
	S A 間順位	3	1	2	5	8	5	4	9	7	10	15	12	16	12	18	11	17	14	19	20	-
ウ ッ ド デ ッキ	詳細な評価	129.1	114.3	115.7	110.6	118.0	122.0	90.9	114.8	82.9	94.8	94.8	95.7	37.2	26.3	65.3	62.8	25.8	72.2	37.2	26.4	81.8
	S A 間順位	1	6	4	7	3	2	11	5	12	9	9	8	16	19	14	15	20	13	16	18	-
	総合評価	152.5	137.7	139.5	136.0	122.4	136.0	104.2	124.2	82.4	119.5	128.3	126.0	30.6	18.8	75.9	70.1	20.0	88.9	35.9	22.4	93.6
	S A 間順位	1	3	2	4	9	4	11	8	13	10	6	7	17	20	14	15	19	12	16	18	-

（註11） □：～99.9 ■：100.0～124.9 ■：125.0～、斜字は SA 間順位を示し、■は 1～10 位を示す

図-6 表-15 における SA 外部空間総合評価上位から 5SA ごとに比較した、各構成要素総合評価

つぎに、本節以降、各構成要素の総合評価を(施総)・(駐総)等と表記し、各 SA の SA 外部空間総合評価 16 間に対する(全総)と区別する。

以下、前章の結果と表-15 及び図-6 とから、各構成要素の「総合評価」と「詳細な評価」の「高低と構成要素の状態」とについて論述する。

a) 施設全景

(施総)最上位は沼(上)(150.7:1位)で、平均(108.9)に対して非常に高く、以下清水(141.9:2位)、沼(下)・浜(上)(136.6:3位)、談(上)(111.8:10位)まで評価が漸減する。これらは写真-3の静(上)のように建物が車両に遮られず、ブロックパターンが明確なために高評価となった事例である。以上の SA の評価の差はゲシュタルトの規模・種類と構成要素間の組合せの程度の差によると考えられる。また、これら高評価の SA では多くの構成要素が視認できる。

多(上)(106.0:11位)・掛(下)(102.4:12位)は平均(108.9)以下だが、車両が建物を遮らず、広場等の複数要素が組合せられるため(基)以上とされたと考えられる。御(上)(96.5:14位)から養(下)(70.6:20位)までは建物が見づらく、視対象の統合性が希薄と判断され、低評価となり、平均値を下げたと考えられる。

(詳評)においても、沼(上)(129.3:1位)から静(上)(109.1:9位)までが高評価で、談(下)(99.5:10位)以下と大きく区分され、(施総)と同様な評価順位だが、詳しく問うと(施総)より、評価点が低くなる。この理由は、第一印象とは異なり、詳細に多種の構成要素の状態を問うと細部の状態が、必ずしも全ての高評価の条件を満たしていないことによると考えられる。

SA 番号[11]から[20]においても(施総)と同様な評価順位で、(施総)より評価値が低い傾向にある。これも多種の構成要素の状態を詳細に問うと、より評価の低い状態が顕著となったことが理由であると解釈できる。

b) 駐車場内通路

(駐総)平均(93.4)に対して森(下)(138.9:1位)から沼(上)(119.5:10位)までは高く、海(下)(90.1:11位)から恵(下)(48.3:20位)までと大きく分かれる。この理由は上位 10SA に共通した駐車場内通路の明確なブロックパターンによると考えられる。他の下位 SA は黒舗装のため(48.3)から(90.1)までと低評価が揃う。

(詳評)も SA 番号[1]から[10]が高評価で、それ以外が低評価となるが、この理由は(駐総)と同様に[1]から[10]はゲシュタルトによると考えられる。

c) 広場

(広総)は沼(上)・浜(上)(138.3:1位タイ)から藤(上)・掛(下)(106.5:10位タイ)までが平均(102.2)以上で、多(下)(91.8:12位)から南(下)(56.5:20位)までと評価が分かれる。上位に共通する理由は明確な「地」と「図」のパターン、あるいは他要素との組合せである。下位の特徴は無地の地表で他要素との組合せがない。

(詳評)も同様に[1]から[10]及び[11]とそれ以外とで評価の高低が分かれる。施設全景と同様に(広総)に比べて、詳細に質問した結果評価値が低くなったと考えられる。

d) 園地

平均(91.3)に対し、(園総)は静(上)(141.9:1位)から掛(下)(107.7:10位)までの高評価と、それ以外とに分かれる。高評価の 10SA には近くに複数の築山が配置され、他要素との組合せがあることが共通している。

(詳評)では[1]から[10]までのうち、園地規模の小さい沼(上)・浜(上)・森(下)・藤(上)・掛(下)は(基)以下で、規模の大きいその他の 5SA と評価が分かれる。このことより園地規模の大小も評価の高低の理由となるとわかった。[11]から[20]の 10SA は低評価である。これら SA の園地は規模が小さいもしくは遠くに配置されることが共通した理由と考えられる。

e) 通路

平均(104.6)に対して、多様なブロックパターンを持ち、園地やベンチが複合して配置される清水(141.9:1位)から談(下)(111.3:11位)までの(通総)が高い。他方、海(下)(96.0:12位)から南(下)(68.9:20位)まではブロックが単調または無地のため低い。

(詳評)も 12 位までは(通総)と同様に高評価であった。これら SA では(詳評)は上述の構成要素と異なり、(通総)より高評価が多い。この理由は、通路の状態を詳細にみていくと、これら SA のゲシュタルトのきめ細やかさや、他要素との組合せが高く評価されたためと解釈できる。

f) 舗装

平均(102.7)の(舗総)は多様な「図」と「地」のパターンを持ち、他要素が組合せて配置される清水(135.4:1位)から掛(下)(120.1:10位)までが特に高評価であった。談(下)(111.3:11位)は 10 位までに評価に近いが、パターンが単調なため 10 位までよりやや評価が低い。他の 9SA は低評価である。これら SA では通路同様パターンが少なく他の要素が組合せられないことが理由と考えられる。

(詳評)も通路と同様にゲシュタルトが評価された

ため(舗総)を上回る評価が多い。高評価は1位清水(136.4:1位)から12位海(下)(101.6:12位)まで、他の8SAは87未満と大きく評価が分かれる。この理由は(舗総)と同じと考えられる。

g) ベンチ

(べ総)は清水(133.0:1位)から掛(下)(110.7:10位)までが平均(103.2)以上で、他の10SAは100未満と評価が分かれる。このことより、上位10SAに共通する、多様で背もたれを持つ・自己領域がある・園地や遊具と隣接した場合、などでは高評価で、下位SAは単調で独立した配置のため低評価であることが明確となった。

(詳評)も評価の高低は(べ総)と同様であるが、高評価の10SAでは(べ総)と(詳評)が同程度の評価が多い反面、低評価のSAでは(詳評)が低いケースが多い。このことより、低評価群では詳細にベンチの配置やデザインを問うと、評価がより低くなるため、高評価を得るには、ベンチ配置やデザインへの配慮が重要であると考えられる。

h) ウッドデッキ

(デ総)は沼(下)(152.5:1位)から森(下)(104.2:11位)までが平均(93.6)以上である。これらには、丁寧なエッジや自己領域がある・ベンチとセットであるなどが共通している。他方、南(下)(88.9:12位)から海(下)(18.8:20位)は低評価で、これらは規模が小さい・暗い・柵があるなどの理由によると考えられる。

(詳評)では、高評価は丁寧な作りで、柵がない[1]から[7]までとなり、森(下)(90.9)・掛(下)(94.8)・談(下)(94.8)・富(下)(95.7)は(デ総)とくらべて大きく評価が下がる。これら4SAはSA番号[1]から[7]に比べて規模が明らかに小さく、加えて談(下)と富(下)では柵があることが低評価の理由と考えられる。(デ総)が低評価の場合は(詳評)も同様であった。

i) 評価が逆転している構成要素について

以上、各構成要素の評価について考察したが、SA番号[8][9][10]と[12][15]とでは一部評価が逆転している(表-16、写真-5)ので、個々に考察を加える。

施設全景では建物のデザインやセンスを問う質問が多いため、掛(下)の直線の建物前面に対して、談(下)のアーチ構造等の細やかな形状が評価差の理由と考えられる。

広場ではデザインのセンスや興味の有無などの質問が多く、藤(上)や掛(下)に対して談(下)のゲシュタルトのきめ細かさが総合評価を逆転した理由と解釈できる。

ウッドデッキでは、わかりやすさや使いやすさを質問しており、森(下)・藤(上)・掛(下)の単調さに対して、談(下)・富(下)ではウッドデッキがよく目立ち、段差があり多くのベンチと組合されていることが大きく評価を逆転した理由と考えられる。

j) 今後の検証実験の提案

談(下)では、前出の施設全景とウッドデッキ以外に広場・通路・舗装が高評価であった。そこで例えば、談(下)の歩行面を無地や単調なデザインに修正し、ウッドデッキを単調なものに加工した検証実験を行うなどすれば、「ゲシュタルト」の効果やウッドデッキの評価の高低に資する理由を追認することも可能ではないだろうか。

表-16 評価が逆転している構成要素の一覧

構成要素	施設全景			広場		ウッドデッキ				
SA番号	[10]	[12]	[9]	[10]	[12]	[8]	[9]	[10]	[12]	[15]
SA名	掛 (下)	談 (下)	藤 (上)	掛 (下)	談 (下)	森 (下)	藤 (上)	掛 (下)	談 (下)	富 (下)
詳細な評価	95.8	99.5	114.9	108.9	99.6	90.9	82.9	94.8	94.8	95.7
SA間順位	11	10	9	10	11	11	12	9	10	8
総合評価	102.4	111.8	106.5	106.5	107.7	104.2	82.4	119.5	128.3	126.0
SA間順位	12	10	10	10	9	11	13	10	6	7

(註12) :~99.9 :100.0~124.9 :125.0~

斜字はSA間順位を示し、 は1~10位を示す

写真-5 評価が逆転している刺激写真の一覧

(2) 「SA 外部空間総合評価」と「構成要素評価」のまとめ

前節から明らかになったことをまとめる。

- 1) SA 番号[1]から[10]と[12]は、「SA 外部空間総合評価」・「各構成要素総合評価」・「各構成要素の詳細な評価」とともに高評価が多く、他の SA は低評価が多い。このことより、構成要素の評価が高い条件が揃うと、SA の総合評価が高くなることが明確となると解釈できる。
- 2) 構成要素の評価が高くなる条件を備えるような「細部への配慮」を十分に行うと「構成要素の詳細な評価」が高く、配慮を行わないと「構成要素の詳細な評価」は低い。「構成要素総合評価」と「構成要素の詳細な評価」との相関を確認したところ(表-17)、いずれも 0.950 より高い。したがって、各構成要素とも「細部への配慮」を行うことが「構成要素の詳細な評価」を高め、それが「構成要素総合評価」を高めることに直結すると解釈できる。
- 3) 視対象の統合性の実践と、ベンチやウッドデッキに代表される丁寧な整備は評価を高めることがわかった。

以上から、改めて各構成要素の「総合評価」と「詳細な評価」の評価順位はいずれも「SA 外部空間総合評価の順位」(表-18)と概ね一致することがわかった。クラスター分析をしたところ、20SA の評価結果が 10:10 に明確に分かれた。上位評価の 10SA は新東名、他の 10SA は他路線であった。

(3) 「SA 外部空間総合評価」と「構成要素総合評価」の相関

「SA 外部空間総合評価」と「構成要素総合評価」との関係の程度を確認するために相関係数を算出した(表-19)。結果、ウッドデッキの 0.887 から広場の 0.974 までとなり、各構成要素とも「総合評価」との関係が強い。したがって、全ての「構成要素評価」を高めることが「SA 外部空間総合評価」を高めるために重要であることが追認できた。

(4) 本章のまとめ

「SA 外部空間総合評価」と「外構成要素評価」の高低は、その程度と順位がよく一致するので、SA の魅力を高めるには、外構成要素の整備に際して、評価が高くなるに資する条件を備えるような「細部への配慮」を十分に行うことが重要である。

ただし、評価を高めるためにすべての構成要素を改修することは現実的ではない。SA 空間の地表面は、アプローチ広場・園地・通路・舗装・ウッドデッキから構成されている。これらのうち、広大な面積の改修をするのではなく、比較的面積が小さく安価に整備できるウッドデッキや、利用者の主動線付近の小規模な通路や舗装を整備することの効果が高く、経済的にも有

表-17 「構成要素総合評価」と「構成要素の詳細な評価」との相関

構成要素	施設 全景	駐車場 内通路	広場	園地	通路	舗装	ベンチ	ウッド デッキ
相関係数	0.979	0.996	0.988	0.971	0.980	0.995	0.959	0.981
(註13)	:0.900~							

表-18 各種評価の SA 間順位一覧

SA 番号	[4]	[5]	[3]	[6]	[1]	[7]	[8]	[2]	[9]	[10]	[12]	[15]	[19]	[11]	[20]	[17]	[18]	[16]	[14]	[13]
SA 名	沼 (下)	沼 (上)	浜 (上)	静 (上)	浜 (下)	森 (下)	静 (上)	静 (下)	静 (上)	静 (下)	静 (上)	静 (下)	静 (上)	静 (下)	静 (上)	静 (下)	静 (上)	静 (下)	静 (上)	静 (下)
全総	1	2	3	4	5	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
施設 全景	4	2	1	3	9	6	5	7	8	11	10	13	12	14	16	15	17	18	20	19
総評	3	2	1	3	8	5	7	5	9	12	10	15	11	13	14	16	17	19	18	20
駐車場 内通路	2	8	7	4	6	3	1	5	10	9	14	15	13	11	19	18	12	17	20	16
総評	3	8	10	7	4	5	1	2	9	6	14	15	13	11	19	18	12	17	20	16
広場	1	5	3	2	4	6	7	8	9	10	11	13	12	14	18	19	15	20	17	16
総評	3	6	1	1	4	5	7	8	10	10	9	13	12	14	17	19	15	20	17	16
園地	2	4	9	6	1	3	8	5	7	10	15	12	11	17	16	18	13	20	14	19
総評	2	4	3	6	1	5	9	7	8	10	12	13	11	18	15	17	16	20	14	19
通路	9	1	5	2	4	3	7	6	10	12	14	11	13	16	17	15	20	19	18	17
総評	2	1	6	2	2	6	8	9	5	10	11	16	13	12	15	19	14	20	18	17
舗装	9	1	5	2	8	3	4	7	6	10	11	13	14	12	16	19	15	20	18	17
総評	8	1	2	3	9	4	4	7	6	10	11	13	14	12	17	19	15	20	18	16
ベンチ	2	1	9	5	3	8	4	7	6	10	15	12	11	14	19	13	17	18	15	20
総評	3	1	2	5	8	5	4	9	7	10	15	12	16	12	18	11	17	14	19	20
ウッド デッキ	1	6	4	7	3	2	11	5	12	9	9	8	16	19	14	15	20	13	16	18
総評	1	3	2	4	9	4	11	8	13	10	6	7	17	20	14	15	19	12	16	18
(註14)	:1~10位 □:11~20位																			

表-19 SA 外部空間総合評価と構成要素総合評価との相関

構成要素	施設 全景	駐車場 内通路	広場	園地	通路	舗装	ベンチ	ウッド デッキ
相関係数	0.954	0.934	0.974	0.919	0.970	0.969	0.952	0.887
(註15)	:~0.899 □:0.900~							

表-20 新東名の「設計思想」と「デザイン思想」

項目	内容
建築	設計思想 [a] 客を誘う形の建物でWelcome感を出す
	前面形状 [b] 建物の前面を単一の直線にせず、出隅入隅を付け、客だまりを創出
土木・造園	設計思想 [c] 心地よく行動していただくために、各行動点での顧客心理に沿った設計
	[d] バリエーションに富んだ空間設計
	[e] 「視対象の統合性」を考慮して、外構成要素配置にあたり、立面図を多用して確認
	[f] 大小の園地を建物前面広場に設置
	[g] 変化に富んだ地形の園地を配す
	[h] 築山を建物の前に配置する
	[i] 舗装の「地」と「図(ゲシュタルト)」を設計
	[j] 歩道の中に緑地と自己領域のあるベンチを配置
	[k] 自己領域を持つ多様なウッドデッキを配置

表-21 全 20SA の「設計思想」と「デザイン思想」

SA 番号	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]
SA 名	静(上)	静(下)	沼(上)	沼(下)	清	浜(上)	浜(下)	森(下)	藤(上)	掛(下)	海(下)	談(下)	養(下)	恵(下)	富(下)	南(下)	南(上)	双(上)	多(下)	御(上)
建築	要領記述	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映
	設計思想	[a]	[a]	[a]	[a]	[a]	[a]	[a]	[a]	[a]	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし
	前面形状	[b]	[b]	[b]	[b]	[b]	[b]	[b]	[b]	[b]	単直線	単直線	単直線	単直線	単直線	単直線	単直線	単直線	単直線	単直線
	立地との関係におけるモチーフ	静岡茶の緑と茶色をイメージ	静岡の茶色をイメージ	地中海の街並みの石造り	駿河湾の青と光をイメージ	交通結節点としての大型イメージ	浜松特産の「F」のイメージ	浜松特産の「F」のイメージ	旧磯井宿の和風建築	当地の旧城街道の集落群	特になし	近代の壁面の採用	ウイダウによる採光性重視と連続性	和風の建物	和風の建物	富士をさせるウイダウ	和風の建物	和風の建物	特になし	城壁・石垣
土木・造園	要領記述	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映	反映
	設計思想	[c]	[d]	[e]	[c]	[d]	[e]	[c]	[d]	[e]	[c]	[d]	[e]	[c]	[d]	[e]	特になし	特になし	特になし	特になし
	デザイン	[f]~[k]	[f]~[k]	[f]~[k]	[f]~[k]	[f]~[k]	[f]~[k]	[f]~[k]	[f]~[k]	[f]~[k]	[f]~[k]	特になし	特になし	ゲシュタルト	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし

(註16) [a]~[k]は、表-20の[a]~[k]を示す

利で評価向上につながると考えられる。

8. SA の「設計思想」と評価結果との関係(目的(4)について)

前章までに評価対象とした新東名の SA の評価が相対的に高いことがわかったので、対象 20SA の建築・土木・造園の「設計思想」や「デザイン思想」の違いが評価の高低と関係があるのではないかと考え、分析を試みた。

新東名の「設計思想」を報文¹⁵⁾と関係者へのヒアリングを基にまとめた(表-20)。新東名以外の路線は、整備が古く文献が残存しないため、関係者や管理者にヒアリングし、結果を表-20 と対比してまとめた(表-21)。

結果、新東名では建築・土木・造園ともに、「設計要領」の記述に加え、景観学で重視される「視点場と視対象の関係」・「視対象の統合性」・「ゲシュタルト」などを踏襲し、利用者をもてなすための誘いや行動心理を考慮した「設計思想」や「デザイン思想」を採用していることがわかった。建築のモチーフも掛(下)以外は立地との関係が明確であった。他方、他路線では「要領記述」以外の「設計思想」は特になく、建築のモチーフも明確でないものが多い。

こうした設計やデザインの思想の違いが、各種順位評価や評価の程度の明確な差の要因として、評価の違いになって現れたのではないかと考えられる。

したがって、今後、魅力进行评估される SA 外部空間を整備するには、新東名で採用したような「設計思想」や「デザイン思想」を採用してゆくべきではないだろうか。

また、本研究で対象とした他路線の 10SA 以外で、明確な「設計思想」のない SA を対象として評価実験を行えば、評価結果の大半は低くなるのではないかと考えられる。

9. SA の評価を高めるための方向性(目的(5)について)

前章までの結果より、SA 空間の評価を高めるためには、以下の3点が重要であると実証された。

- 1) すべての構成要素で総合的な印象と詳細な評価の双方で高評価を得るためには、「設計要領」に加えて景観で重視されてきたことを参考に「設計思想」や「デザイン思想」を採用して整備すること。
- 2) ブロックパターンによるゲシュタルトや各構成要素相互の配置上の組合せの創意工夫(視対象の統合性)に配慮すること。
- 3) 視点場と視対象の関係を考慮して各構成要素のデザインを丁寧に作りこむこと。

10. 本研究のまとめと考察

写真を刺激とした実験によって「SA の外部空間」と「外構成要素」を評価した結果、以下のことがわかった。

(1) 目的(1): 「SA 外部空間総合評価の程度」と「外構成要素評価の程度と特徴」について

a) 「SA 外部空間総合評価」からわかったこと

・「SA 外部空間総合評価」は高評価の 10SA と低評価の 10SA とに明確に分かれる。この理由は刺激が表現する空間の魅力が大きく高低に分かれることによると考えられる(5.(1))。

b) 「外構成要素総合評価」からわかったこと

・施設全景・通路・舗装・ベンチ・広場の 5 構成要素の評価が高く、ウッドデッキ・駐車場内通路・園地の 3 要素は評価が低い。この主たる理由として「ブロック舗装のゲシュタルト」と「視対象の統合性」の程度が評価を分けたと考えられる(5.(2))。

c) 構成要素間の相関係数からわかったこと

・構成要素間の相関は、「総合評価」と「詳細な評価」とともに全て 0.6 以上と高い。このことより、SA ごとの構成要素間の評価程度の関係が強く、全構成要素評価に大きく高低があると解釈できる (5.(3))。

(2) 目的(2): 構成要素評価の高低に資する特徴について

・構成要素評価の高低の特徴を整理した (6.(1)~(9))。
高評価となる条件は、[1]ゲシュタルトによる誘導が明確な場合、[2]構成要素間の組合せ (視対象の統合性) がある場合、[3]視点場から対象が明確に視認できる場合。

低評価となる条件は、[1]視点場から対象が明確に視認できない場合、[2]視対象の統合性がない場合、[3]視対象が視点場から遠方の場合。

(3) 目的(3): 「SA 外部空間総合評価」と「構成要素評価」との関係について

・「SA 外部空間総合評価」と「構成要素総合評価」及び「構成要素の詳細な評価」との高低程度と順位は概ね一致する (7.(1) a)~h))。

・新東名と他路線の SA で評価が逆転しているケースの理由は、「構成要素の評価の高低に資する条件」の違いによると解釈できる (7.(1) i))。

・「ゲシュタルト」や「細部への配慮」の重要性を更に確認するためには、談 (下) の歩行面やウッドデッキの刺激を加工した検証実験が有効と考えられる (7.(1) j))。

・「SA 外部空間総合評価」と「構成要素総合評価」および「各構成要素総合評価」の程度と順位は上位 10SA (新東名) と下位 10SA (その他路線) とに大きく区分された。

・「SA 外部空間総合評価」と「構成要素総合評価」を高めるには、各構成要素とも「細部への配慮」を確実に行って「構成要素の詳細な評価」を高めることが必要である (7.(2))。

・20SA の「外部空間総合評価」と「構成要素総合評価」との相関は 0.887 から 0.974 と高く、相互に関係が強い (7.(3))。

・魅力ある SA 外部空間とするためには、空間を構成する要素すべてが高評価を得るに資する条件を備えることが重要である。ただし、経済性と効果を考慮すれば、ウッドデッキや利用者の主動線付近の小規模な通路や舗装を整備することの効果が高いと考えられる (7.(4))。

(4) 目的(4): SA の「設計思想」と評価結果との関係について

・SA 外部空間整備では、新東名のように「設計要領」に加えて景観学で重視される事項を踏襲し、利用者をもてなすための誘いや行動心理を考慮した「設計思想」や「デザイン思想」を採用すると外部空間と外構構成要素の評価が高くなる (8.)。

・本研究における他路線の 10SA 以外を対象とした検証実験を行うことによって、本研究で明らかにした「設計思想」の評価への影響はより明確になると考えられる (8.)。

(5) 目的(5): SA の評価を高めるための方向性について

以上より、本研究の目的(1)から(4)が明らかとなり、評価の高い SA 空間を整備するには、以下の 3 点が重要であると実証された。

1) すべての構成要素で総合的な印象と詳細な評価の双方で高評価を得るためには、「設計要領」に加えて景観で重視されてきたことを参考に「設計思想」や「デザイン思想」を採用して整備すること。

2) ブロックパターンによるゲシュタルトや各構成要素相互の配置上の組合せの創意工夫 (視対象の統合性) に配慮すること。

3) 視点場と視対象の関係を考慮して各構成要素のデザインを丁寧に作りこむこと。

また、この 3 点の有無や程度によって、すべての評価と評価を支える構成要素の特徴は、大きく 10SA ずつの 2 グループに区分して差し支えないと考えられる。

上位評価の 10SA は新東名、下位評価の 10SA はその他路線の SA であった。新東名は「設計要領」に加えて景観で重視されてきたことを「設計思想」や「デザイン思想」に採用している。

また、新東名では立面図・透視図・模型等を多用して、多くの外構構成要素を動線上の視野角に収めて多くの構成要素を視認しやすいようにし、丁寧なゲシュタルトを多用して空間と構成要素を作りこんだ¹⁵⁾とされる。これらの工夫が外構構成要素と、SA 外部空間との高い総合評価に繋がったのではないかと考えられる。

今後は、更に利用者に支持され、魅力が高く休憩を誘う SA 外部空間を整備するために、外構構成要素評価と整備基準記述の特徴分析に加え、検証実験を追加するなどして研究を進めることが必要であると考えられる。

付録

写真-6 8枚の刺激写真（静岡 SA（上））

写真-7 8枚の刺激写真（御在所 SA（上））

写真-8 8枚の刺激写真（談合坂 SA（下））

写真-9 8枚の刺激写真（富士川 SA（下））

図-7 8枚の刺激の画角（静岡 SA（上））

図-8 8枚の刺激の画角（御在所 SA（上））

図-9 8枚の刺激の画角（談合坂 SA（下））

図-10 8枚の刺激の画角（富士川 SA（下））

参考文献

- 1) 目的地にしたいくなる！！サービスエリア 10 選，
＜<http://furuSAto.yahoo.co.jp/ranking/SA/>>
- 2) 目的地にしたいくらい♪日本全国おすすめの大人気サービスエリア 10 選，
＜<https://www.Travelbook.co.jp/topic/2930>>
- 3) 高速道路調査会交通工学研究部会 休憩施設計画設計要領作成小委員会：“高速道路における休憩施設の計画・設計要領”に関する報告書（建設省道路局委託），1967.
- 4) 財団法人高速道路調査会：高速道路における休憩施設の園地規模に関する調査研究（日本道路公団委託），1977.
- 5) 財団法人高速道路調査会：高速道路における休憩施設の計画設計に関する研究（日本道路公団委託），1978.
- 6) 財団法人高速道路調査会サービス研究部会：高速道路における休憩施設の計画設計に関する研究（その 2）（日本道路公団委託），1979.
- 7) NEXCO 中日本：設計要領第一集造園編，2014.
- 8) NEXCO 中日本：SA・PA における利用実態調査（内部資料），2009.
- 9) 篠原修編：景観用語辞典，彰国社，pp. 11-15, 18, 23, 29-34, 40, 56-57, 60-64, 78, 80, 86-90, 220-221, 288, 2007.
- 10) 篠原修：新体系土木工学 59 土木景観計画，pp. 2-14, 27-39, 59, 104, 111, 125-135, 311，技報堂出版，2013.
- 11) NEXCO 中日本，休憩施設設計要領，2005.

- 12) 堀繁，高橋秀喜，齋藤淳：ヨーロッパの休憩施設の特徴，高速道路と自動車，Vol. 47, pp. 74-79, 2004.
- 13) 岸洋正，谷岡徹，西岡大造：高速道路の休憩施設整備の現状と今後の展望，日本道路公団技術情報，Vol. 156, pp. 3-6, 2000.
- 14) 赤木徹也，鰐坂誠之，谷口宗彦：高齢者の視覚探索特性に基づく環境の分かりやすさ高齢社会に対応する高速道路サービスエリアの環境整備に関する研究，日本建築学会計画系論文集，Vol. 650, pp. 813-820, 2010.
- 15) 中尾信裕，高橋亨，石川洋一，関将規：新東名高速道路における SA・PA の取り組み，交通工学，Vol. 48, pp. 6-22, 2013.
- 16) 松本昌也：高速道路・休憩施設の活用ー「はとバス」企画旅行例より，高速道路と自動車，Vol. 56, pp. 54-56, 2013.
- 17) 江口洋一，谷野知伸，山下圭介：休憩施設における身障者及び高齢者対策一歩行者指導線の設置効果について，日本道路公団業務研究発表論文集，Vol. 43, pp. 360-361, 2001.
- 18) 浦部誠司，大向義則：談合坂 SA（上り線）改築施設概要，日本道路公団技術情報，Vol. 156, pp. 17-20, 2000.
- 19) 中日本高速道路株式会社：欧州高速道路休憩施設等調査報告書 2011，中日本高速道路株式会社，2013.
- 20) 岡村秀樹，角南明彦：「もてなしの空間」としての料金所，休憩施設の施設改善について，高速道路と自動車，Vol. 46, pp. 51-53, 2003.

- 21) 藤井英二郎：高速道路の景観と休憩施設，高速道路と自動車，Vol. 53, pp. 22, 2010.
- 22) 野坂保道，横堀肇，西野達也：広島平和記念公園におけるベンチの利用状況と視空間の構成に関する研究（建築計画），日本建築学会中国支部研究報告集，Vol. 30, pp. 621-624, 2007.
- 23) 中村友子：日本庭園における休憩施設の分析，日本建築学会学術講演梗概集，pp. 553-554, 1990.
- 24) 堀繁：サービスエリア，道の駅のオープンスペース，交通工学，Vol. 48, pp. 8-15, 2013.
- 25) 熊野稔，堺祐太：「道の駅」のサービスに関する駅長の評価について その 2. 中国地方道の駅の外部空間を事例として，日本建築学会学術講演梗概集，pp. 499-500, 2010.
- 26) 西岡優，有泉浩蔵，石崎伸次，村石喜一：入りやすい営業用建物外観に関する心理実験 その 1. スライド写真を用いた SD 法による印象調査，日本建築学会学術講演梗概集，pp. 29-30, 1990.
- 27) 丸山玄，窪田豊信，中村芳樹，乾正雄：オフィスの空間構成に関する心理実験，日本建築学会学術講演梗概集，pp. 101-102, 1988.
- 28) 積田洋，塩田真吾，鈴木紀恵：4 地区における心理実験と心理量の比較分析—集合住宅地の歩行空間の研究（その 1）—，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp. 703-704, 1996.
- 29) 大槻猛，積田洋，小高孝司：アーバンコンプレックスにおける心理実験—街路空間の研究（その 46）—，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp. 785-786, 1997.
- 30) 桜井良樹，積田洋，土田寛，山本邦英，金子綾子，横山龍介：心理実験と心理量による類型—都市のパブリックスペースに関する研究（その 4）—，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp. 1039-1040, 2004.
- 31) 川崎清，笹田剛史，吉川眞，佐藤不二男，上田伸二：建築外観の評価に関する基礎的研究—カラー写真を用いた心理実験を通じて—，日本建築学会近畿支部研究報告集，pp. 249-252, 1982.

(2016. 9. 16 受付)

RESEARCH ON EVALUATION AND CHARACTERISTICS OF SERVICE AREAS' EXTERNAL SPACE AND EXTERNAL COMPONENTS ALONG SHIN TOMEI AND OTHER EXPRESSWAYS —THROUGH PSYCHOLOGICAL SURVEY USING PHOTOS AS STIMULI—

Nobuhiro NAKAO, Tadashi YOSHIDA and Shigeru HORI

The objective of this research is to clarify the degree of attractiveness evaluation and the characteristics of external space and space's components of Service Areas alongside the Expressways. To achieve this objective, psychological survey on twenty Service Areas is executed by twenty eight persons. Among twenty Areas, ten were newly arranged Shin-Tomei Expressway, the others were of other Expressways. In this survey, external space of each Service Area is represented by eight photos as stimuli. As a result, three important results have been found. Firstly, very strong correlation between overall evaluation of external space and evaluation of each component of Service Area was clarified. Secondly, it was practically verified that external components' evaluations were distinctly high degree in case the visual integration of multiple components are realized in stimuli. Also, application of Gestalt were proved to practically enhance evaluation. Thirdly, evaluations on Areas of Shin-Tomei Expressway were high degree. In Shin-Tomeis' stimuli, integration of mutual components and the Gestalts on pavement are clearly visible. Evaluations of Areas of other Expressways are relatively poor, because the facts which enhanced the evaluation of Shin-Tomeis are not found in stimuli. The difference of evaluation degrees between Shin-Tomeis and The others are more than twice. In conclusion, evaluations of External space and its components of Service Areas are distinctively separated into high and low degrees. In highly evaluated Areas, the matters which have been recognized as important in past researches on landscape are visible in stimuli. Also, degrees of evaluation on each components in these Areas are high.