

景観材料の感性評価

榊原 晴勝 今西 千恵子 松下 福三 竹内 繁樹 山本 紀一

Evaluation of Feelings for Landscape Materials
by

Harumasa SAKAKIBARA, Chieko IMANISHI,
Fukuzo MATSUSHITA, Shigeki TAKEUCHI and Kiichi YAMAMOTO

景観への志向は、景観材料の耐久性等の機能面の充実と同時に、環境に対しての美と調和が要求されてきている。そのため、景観材料に求められる性能の中の人間の感覚「見た目の良さ」とか、「肌ざわりの良さ」などに対応した評価の確立が望まれている。したがって、前報で報告した表面加飾技法で試作したタイルに市販のタイルを追加し、人間に与える感性評価の数値化を試みた。また、景観材料が景観に及ぼす感性の影響を追及するため、景観材料と景観の感性評価の結果を参考にCGシミュレーションし、その画像の感性評価もした。調査・分析には、タイル20点、愛知県内の風景20点を対象に実施し、その結果から景観材料及び景観を15種のイメージで分類できることを確認した。また、イメージ分類結果を参考に選択した景観材料のCG施工シミュレーション画像の感性評価から、希望の景観イメージを得ることも可能とした。

1. まえがき

各都市では、美しい町並を追及して様々な施策がなされている。こうした背景から景観材料は素材の耐久性等の機能面の充実はもとより、景観への美と環境への調和が要求されている。そのため、都市景観の中で重要な役割を果たすタイルが人間の感覚に与える感性評価基準の確立を検討した。また、その結果を活用するため、風景もタイル同様に感性評価した後、タイルと風景のCG画像合成による施工シミュレーションの調査・分析を実施して、景観材料が景観の感性評価に及ぼす影響の実験も試みた。

2. 調査方法

2.1 対象物

景観材料を感性評価するため、前報¹⁾で報告した試作タイルを中心に色相、明度、彩度が分散するよう市販のタイルも含め表1、写真1の20点のタイルを選定した。タイルの呈示方法は図1で、CGシミュレーション画像(180mm×180mm)は次の条件とした。

- (1) 実際の建物へ使用された状態をより正確に再現するため、タイルの色彩に影響を及ぼさないN5グレーの目地とした。
- (2) 屋外の光を想定して、画像に陰影をつけた。

(3) 人と風景の関係は中景²⁾とした。

(4) 空間は青空を想定した5B7/4のブルー³⁾とした。

中景とは、町のなかに入って建物を見ている状態であり、中景では、建物と建物の関係の中でも、目より高い位置の関係が重要視され、足下部分はあまり意識されない。

このCG画像を上位に、下位には素材感を重視して評価するためタイルの実物を、縦450mm×横300mmのN5グレーのエンビ合板⁴⁾に添付した。

次に景観を景観材料の感性評価と同一基準で評価するため、愛知県内の風景20点、表2、写真1を選定した。風景の選定にあたっては、タイルと同様にイメージが偏らないよう考慮し住宅地、繁華街、工場地域等を対象とした。呈示方法は図2のとおり縦、横300mmのN5グレーのエンビ合板の中央に180mm×180mmのカラー写真を添付した。

2.2 回答者と調査方法

回答者は104名、その構成を表3に示す。回答資料数は、回答する時間を1時間以内に納めるよう回答者一人につきタイル10資料又は風景10資料とした。従って回答者104名では、延べ1,040件の回答数となり1資料につき26名分のデータを入手した。

回答方法は、呈示された1資料から受ける印象を、表4の180語の言葉から20語を選択させた。

表1 評価タイル

No.	寸法(mm)	分類	品番又は技法	備考
①	145×145×14	市販	GRN-150/2	施釉
②	223×50×19	市販	SCR-2/5	無釉
③	190×90×13	試作	まだら釉Ni・Ti粉末	施釉
④	145×145×13	市販	GRN-150/4	施釉
⑤	200×100×11	試作	結晶斑釉Co粉末	施釉
⑥	145×145×14	市販	DR-150/1	無釉
⑦	148×148×5	市販	MD-150/338	施釉
⑧	227×60×13	市販	NL-2/7	無釉
⑨	197×147×6	市販	FN-215/926	施釉
⑩	190×90×13	試作	まだら釉 Cr粉末	施釉
⑪	190×90×13	試作	まだら釉 黄顔料	施釉
⑫	190×90×13	試作	まだら釉 Cr粉末	施釉
⑬	92×92×14	市販	PN-100K/701M	無釉
⑭	190×90×13	試作	まだら釉 Mn粉末	施釉
⑮	190×90×13	試作	まだら釉 Co粉末	施釉
⑯	108×60×8	市販	YT-1/KP-32	施釉
⑰	94×94×7	市販	ADU-100/223	無釉
⑱	94×94×7	市販	ADG-100/241	無釉
⑲	190×90×13	試作	まだら釉 赤顔料	施釉
⑳	144×144×12	市販	PI-150/103	無釉

表2 評価風景(平成5年8月下旬撮影)

No.	撮影場所(俗称又は状況)
①	愛知県半田市北二ツ坂町(新興住宅街)
②	名古屋市北区東大曽根町(オズモール)
③	名古屋市東区筒井町(布池教会)
④	名古屋市中区錦(桜通り銀行街)
⑤	愛知県常滑市金山(セラモール)
⑥	名古屋市中区東桜(愛知芸術文化センター)
⑦	名古屋市天白区表台(住宅街)
⑧	愛知県常滑市栄町(陶磁器会館)
⑨	名古屋市中区錦(大津通り沿い)
⑩	愛知県常滑市大曽町(工業地帯)
⑪	名古屋市千種区池園町(山手通り沿い)
⑫	愛知県一宮市佐千原(田園と住宅)
⑬	名古屋市昭和区山手町(高層マンション)
⑭	名古屋市中村区椿町(生活創庫アピタ)
⑮	名古屋市天白区天白町平針(戸建て住宅)
⑯	名古屋市中村区那古野(堀川端ビル街)
⑰	名古屋市名東区上社(新設マンション街)
⑱	名古屋市中村区椿町(名駅西)
⑲	名古屋市名東区藤見が丘(藤が丘駅東)
⑳	名古屋市天白区天白町平針(4階建共同住宅)

3. 評価方法と調査結果

3.1 評価方法

景観の感性評価の基準は、景観全体が美的に調和されていることであり、美の基準が解明されれば、その評価は容易である。しかし、人の美意識は十人十色であり、その基準を客観的に確立することは困難である。したがって、本研究では、景観の評価基準を良い悪いではなく、景観が目的のイメージに調和しているか否かを評価基準として感性評価をした。イメージの把握には、新商品の企画・開発分野で利用されているイメージ・スケール⁵⁾を使用した。イメージ・スケールの概念は、多くの人が赤から「危険」とか「暖かい」、青から「おちついた」とか「冷たい」と感じる客観的な判断基準を2つの因子、X軸「ウォーム⇔クール」、Y軸「ソフト⇔ハード」に分類し、全ての物事をこのスケール上に配置している。さらにこのイメージ・スケールを容易に理解するため、図3のように全体を15のイメージ領域に分割している。

本研究では、タイル、風景をこのイメージ・スケール上に配置するため、色彩データ解析ソフト(しんだん君

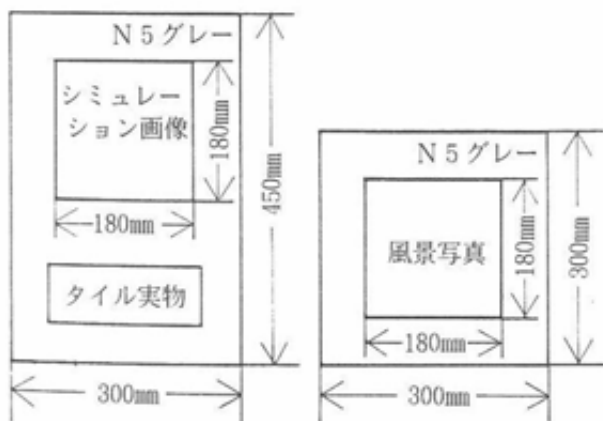


図1 呈示した評価対象タイル

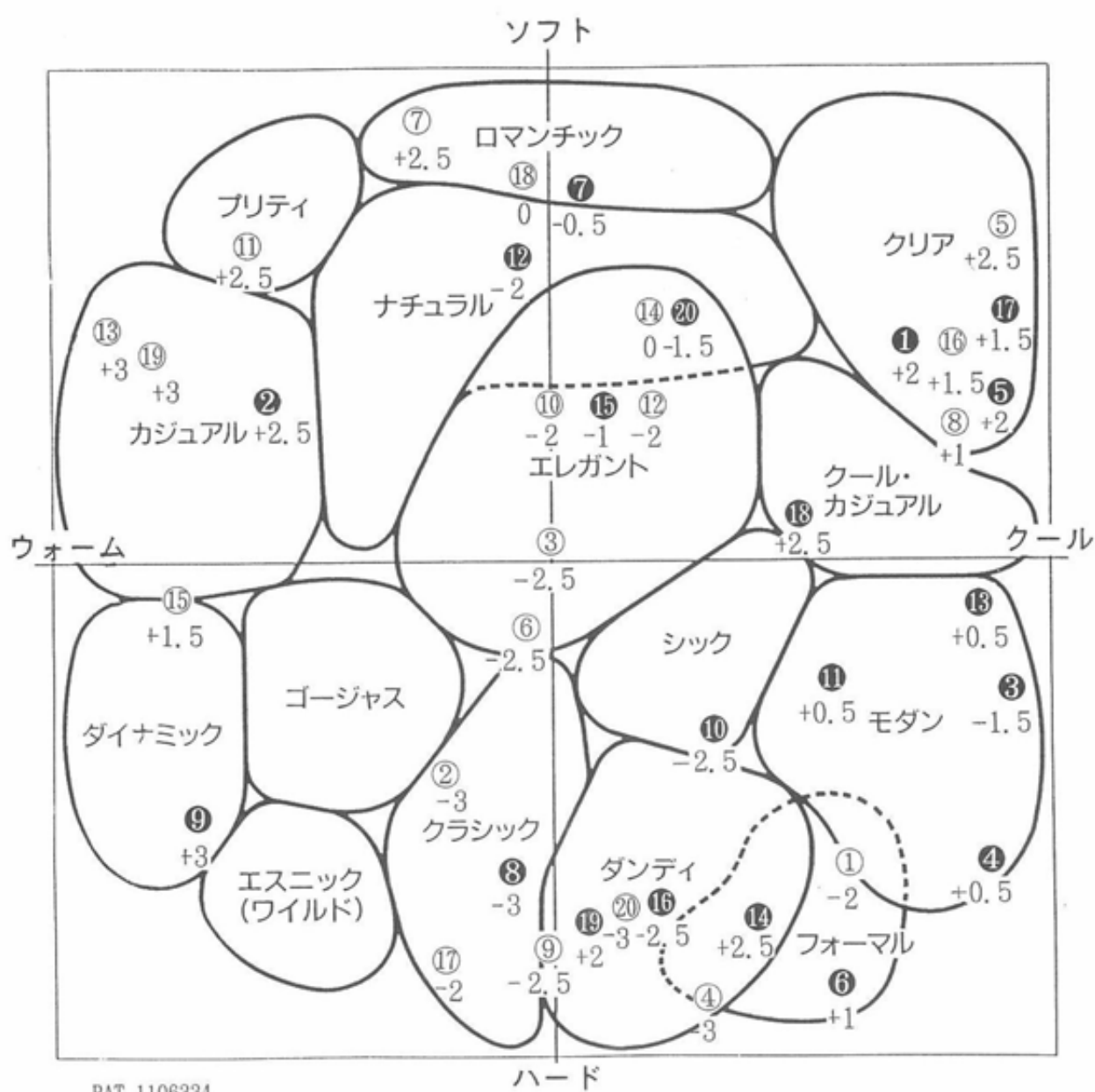
図2 呈示した評価対象風景写真

表3 回答者の構成

業種等	人数・性別	年齢構成
タイル製造業者	男15・女9	21歳～41歳
芸術大学学生	男26・女4	20歳～21歳
一般消費者	男28・女22	20歳～52歳

表4 調査に使用した180語

1	情緒的な	6 1	趣味的な	1 2 1	ダイナミックな
2	甘い	6 2	シャープな	1 2 2	洗練された
3	かわいい	6 3	崇高な	1 2 3	温雅な
4	やわらかい	6 4	精密な	1 2 4	かわいた
5	清らかな	6 5	平和な	1 2 5	トロピカルな
6	さわやかな	6 6	がっしりした	1 2 6	高雅な
7	清楚な	6 7	保守的な	1 2 7	あでやかな
8	自然な	6 8	開放的な	1 2 8	行動的な
9	新鮮な	6 9	高尚な	1 2 9	フェミニンな
1 0	すばやい	7 0	エスニックな	1 3 0	堅実な
1 1	若々しい			1 3 1	
1 2	上品な				



丸数字はタイル、白抜き丸数字は風景、数字はZ軸の値、Z軸はX軸とY軸との交点で紙面の垂直方向

図3 イメージ・スケール

(株)日本カラーデザイン研究所製)を使用した。

3.2 調査と結果

調査から得たタイル、風景各20点から選択された言葉(1資料につき20語×26名=520語)を入力して色彩データ解析ソフトで分析した。40資料をイメージ・スケール上に配置するために使用した分析の結果は、次のとおり。

- (1) 特徴因子分析の特徴因子=データの持つイメージを16対の因子で振分け特徴傾向を表示している。この特徴因子の中の「ウォーム⇔クール、ソフト⇔ハード、クリア⇔グレイッシュ」の3つの因子。
- (2) 基本情報のイメージ比率=選ばれた言葉20語を15のイメージで分類して上位から順に表示している。この基本情報のイメージ比率の一番上位のイメージ。

図3は、(1)の3つの因子の値からX軸のプラス方向をクール、マイナス方向をウォーム、Y軸のプラス方向をソフト、マイナス方向をハード、Z軸(X軸とY軸との交点で紙面の垂直方向)も同様にクリア、グレイッシュとして、各資料をイメージ・スケール上へ位置づけた結果である。ただし、3次元表示が困難なためZ軸上の値は、資料の丸数字の下へ付記してある。このZ軸は、一般のイメージ・スケールでは表現されていないが、この因子も感性評価の基準として重要であるのでここでは表示した。

この手法により、タイル、風景が当初目的とした共通の評価基準であるイメージ・スケール上に分類できた。この結果により、景観材料と景観を同一基準で評価することが可能となり、景観調和のための感性評価基準の数値化が図れた。

3.3 施工シミュレーション調査と結果

次に、タイル、風景のイメージ評価結果から実際に施工するためのCG施工シミュレーションとその調査・分析を行った。写真2にあるように風景の一部分の建物にタイルをはめ込んだCG施工シミュレーション画像を8種類作成して風景の呈示方法と同様の調査・分析を実施した。表5はそのイメージ分析結果である。この手法を発展させて行けば、タイルのイメージによる選択で自分の意図するイメージの景観作りが図れる。

4. 考 察

イメージ評価結果の客観性を確認するため、測定者を業種別に分析した結果の一部、タイル⑦と風景⑩を表6に示す。これは、色彩データ解析ソフトの(比較分析メニュー)一致度の結果であり、このソフトの仕様から、0~15%以内の相違度は、かなりの共通性があると規定

表5 施工シミュレーションの結果

記号	タイルNo.と イメージ	風景No.と イメージ	C G画像の イメージ結果
A	No.10 ナチュラル X0 Y0.5 Z-2	No.2 カジュアル X-1.5 Y1 Z2.5	モダン X1.5 Y1 Z2.5
B	No.8 クリア X3 Y1 Z1	No.14 モダン X1.5 Y-2 Z2.5	ナチュラル X2 Y-1 Z-1.5
C	No.13 カジュアル X3 Y1.5 Z3	No.1 モダン X3 Y1 Z2	ブリティ X-2 Y2 Z2.5
D	No.10 ナチュラル X0 Y0.5 Z-2	No.20 ナチュラル X2 Y-1 Z-1.5	ナチュラル X3 Y1 Z0.5
E	No.18 ナチュラル X0 Y2.5 Z0	No.14 モダン X1.5 Y-2 Z2.5	ナチュラル X1 Y0 Z-1.5
F	No.5 クリア X3 Y2 Z2.5	No.2 カジュアル X2.5 Y1 Z2.5	モダン X1 Y0 Z1.5
G	No.10 ナチュラル X0 Y0.5 Z-2	No.1 モダン X3 Y1 Z2	モダン X3 Y1 Z1
H	No.6 ナチュラル X0 Y-0.5 Z-2.5	No.20 シック X2 Y-1 Z-1.5	ナチュラル X-1.5 Y1 Z-0.5

表6 業種別回答の比較(左が⑦、右が⑩の相違度)

	タイル製造業者		芸術大学学生	
芸術大学学生	13%	20%	—————	
一般消費者	15%	14%	13%	21%

表7 タイル製造業者回答のタイル別相違度

タイルNo.	②	③
④	45%	92%
⑦	77%	—————

している。また同様に、測定者を固定して呈示資料の違いを確認した表7から、測定者による差以上に呈示した資料別の差が大きい。このことにより、このソフトによる感性評価の数値化は有意義であると考えてよい。

このように感性評価を15のイメージに分類できたことにより、タイルを生産すると同時にイメージを把握すれば、施工時のコーディネートが容易となるほか市場動向への迅速な対応、不足領域への充実等が可能となり在庫調整、生産管理、ユーザーサービスの向上が図られる。

また、タイルのCGシミュレーションによる風景の感性評価は、施工以前に景観のイメージを得ることが可能となり美しい町並作りに役立つ。ただ、景観とタイルのイメージ合成結果が、絵具の混合のように赤と白で桃になるほど単純でないため、目的イメージの景観を得るには、感性評価値は参考値にとどめ、参考値から数点のタイルをCGで合成して再度調査・分析する必要がある。この問題を解決するには、タイルの施工面積、形状など多くの要素が影響しているので、今後これらの要素を分割して評価していく必要がある。

5. まとめ

- (1) 景観材料及び景観の感性評価を15のイメージに分類できることを確証した。
- (2) 景観の感性評価基準が確立できたことで、タイルと景観の調和が容易となった。
- (3) イメージ分類を活用したタイルの施工CGシミュレーションを調査・分析することで、実際に施工することなく施工後のイメージを事前に把握でき、要望とする景観を作り出すのに必要なタイルの選別を可能と

した。

このタイルと風景の感性評価は、今後、他の景観材料の感性評価への活用も期待できる。

謝 辞

本研究遂行にあたり次の方々に協力していただきました。ここに記して御礼申し上げます。

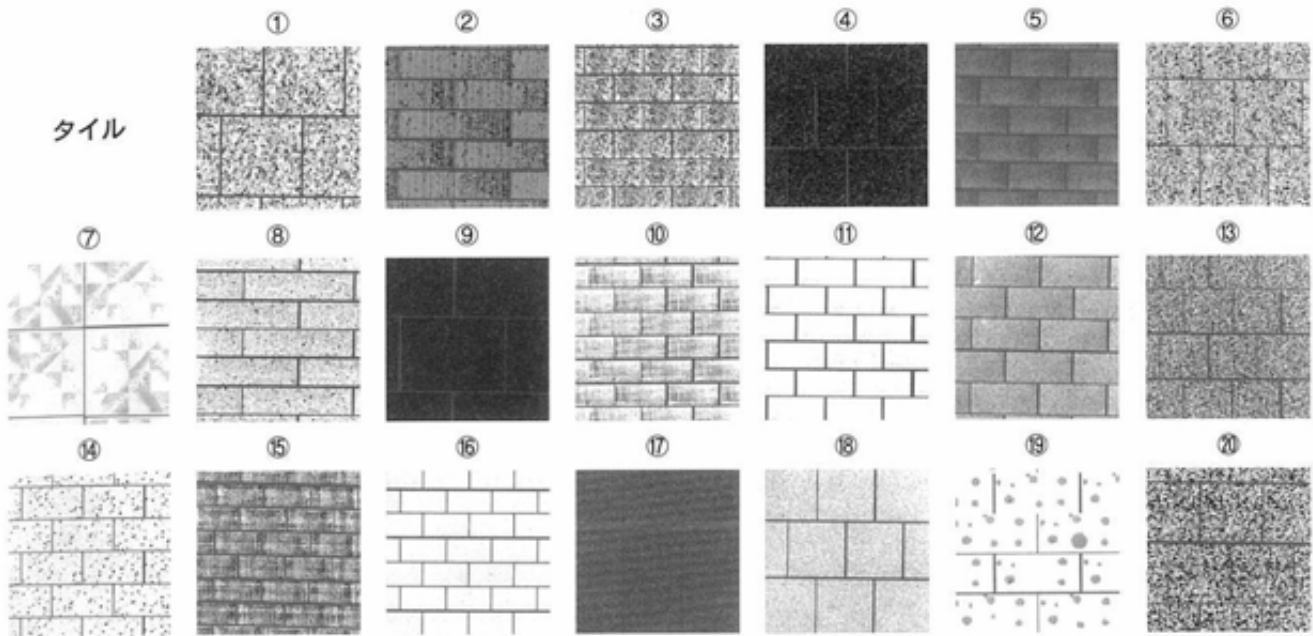
(株)INAX、ジャニス(株)、名古屋芸術大学

(株)日本カラーデザイン研究所

文 献

- 1) 松下福三, 永柳辰一, 水野 修, 山本紀一, 愛知県常滑窯業技術センター報告, 20, 21~26 (1993)。
- 2) 鳴海邦碩, 景観からのまちづくり, p.93 (1988)。
- 3) 近藤恒夫, 景観色彩学, p.56 (1986)。
- 4) 水野 潤, 榊原晴勝, 山本敏子, 稲垣隆二, 愛知県工業指導所報告, 15, 1~5 (1979)。
- 5) 小林重順, 新・カラーイメージ辞典, p.88 (1993)。

タイル



風景

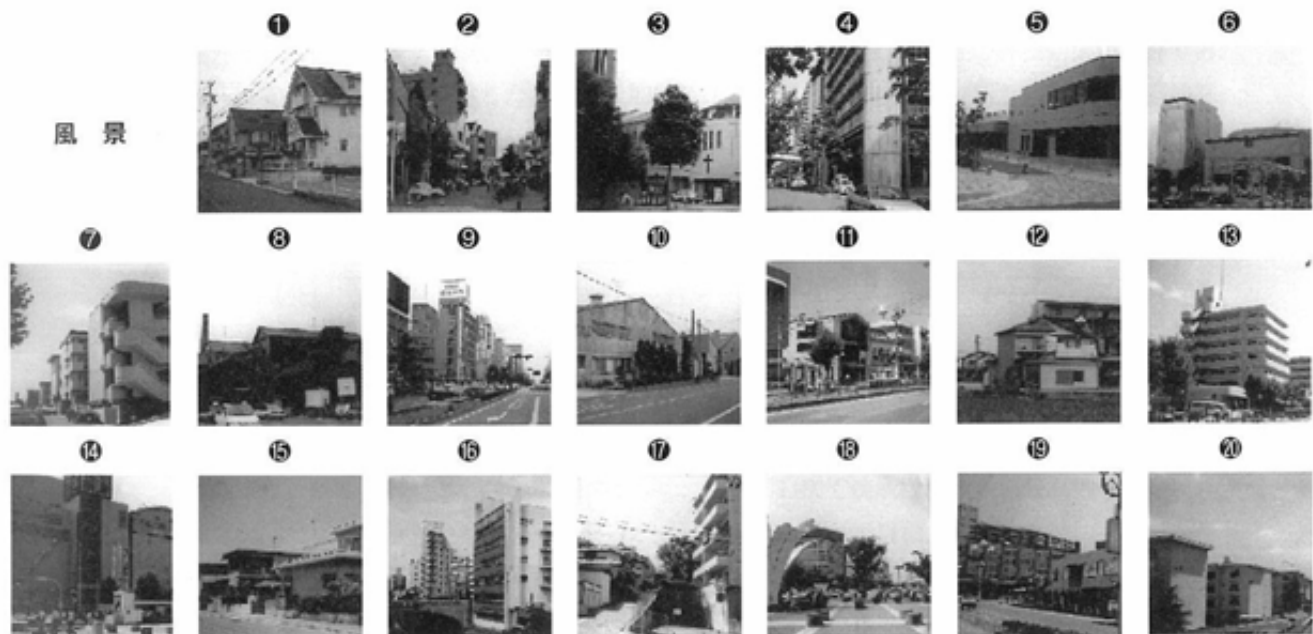


写真1 調査したタイルと風景



タイル⑩と風景②の合成画像A
イメージ評価「モダン」
座標値 X1.5 Y1 Z2.5



タイル⑤と風景②の合成画像F
イメージ評価「モダン」
座標値 X1 Y0 Z1.5

写真2 CG施工シミュレーション画像