

トラフィックカーミング技法を用いた生活道路の景観評価に関する研究
- 大分市錦町地区をケーススタディとして -

背景

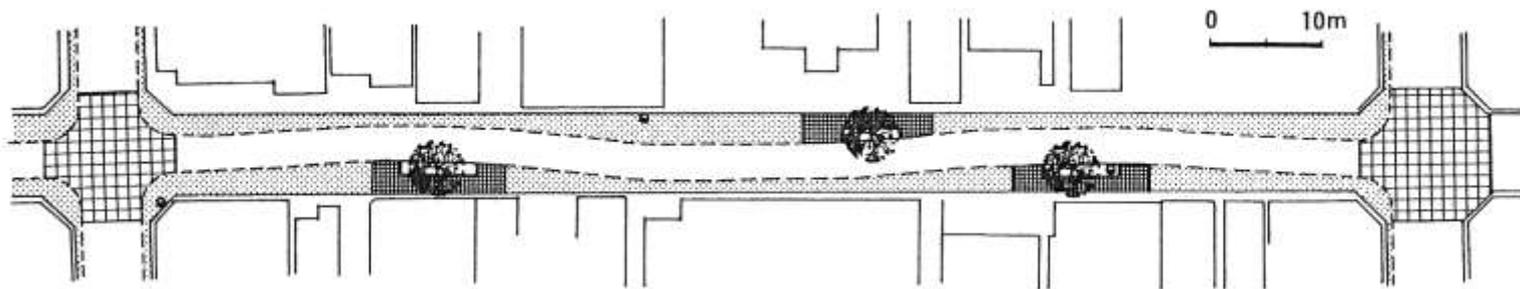
日本での交通事故死亡者のうち歩行者・自転車利用者の割合が約4割を占めている。
また、歩行者の交通事故による死者の約6割が自宅から500m以内で事故に遭遇して
いることから、死傷事故抑止対策を集中的に実施するため、平成15年度から、「あん
しん歩行エリア」「くらしのみちゾーン」などの生活道路対策が導入され、これらの対策で
は、トラフィック・カーミング技法が用いられている。



ハンプ

運転手に通過時のショックを予測させ、速度を低下させる

トラフィック・カーミング技法



スラローム

車道部分をS字状とすることで、ハンドル操作を強いることによって、速度低下による交通量の抑制機能がある



狭窄

車道部分を部分的に狭くすることにより、視覚的にスピードを出しにくくするタイプ

目的

トラフィック・カーミング技法は自動車の通過交通の抑制、走行速度を制限することにより、歩行者の安全性を確保することが目的である。しかし、トラフィックカーミング技法は物理的あるいは視覚的な技法を用いること、同じ目的としながら違う外観を持った技法あることから、景観をも含めた居住環境に影響を与えると考えられる。そこで景観的な面からの評価実験を行い、良好な生活道路を形成し得るトラフィック・カーミング技法を把握することを目的とする。

フロー

対象地の選定

- あんしん歩行エリア
- GIS
- 現地調査

作成パターンの選定

- 対象地に適応可能なパターン

評価モデルの作成

- 図面作成
- CG作成
- モンタージュ

印象評価実験

- SD法

分析

- 因子分析
- 重回帰分析

考察

対象地の選定

交通安全マップ

⚠ **事故危険箇所**
表示中 非表示

あ **あんしん歩行エリア**
表示中 非表示

住所検索
都道府県・市区町村で検索

ホーム

ヘルプ

国土交通省HPへ

警察庁HPへ

地図の大きさ

- 日本全国
- 地方図
- 各県図
- 1/100万
- 1/50万
- 1/25万
- ▶ 1/7万
- 1/2万5千
- 1/1万

地図の色使い

- ▶ ふつう
- 薄い色
- 白黒

拡大地図

別ウインドウで大きな範囲を表示します

あんしん歩行エリア辞

エリア名: 中央地区

路線: ■大分市中央町4丁目1番8号～大分市錦町3丁目6番2号(一般国道(指定区間)10号)

■大分市高砂町1番～大分市長浜町3丁目15番19号(一般国道(指定区間外)197号)

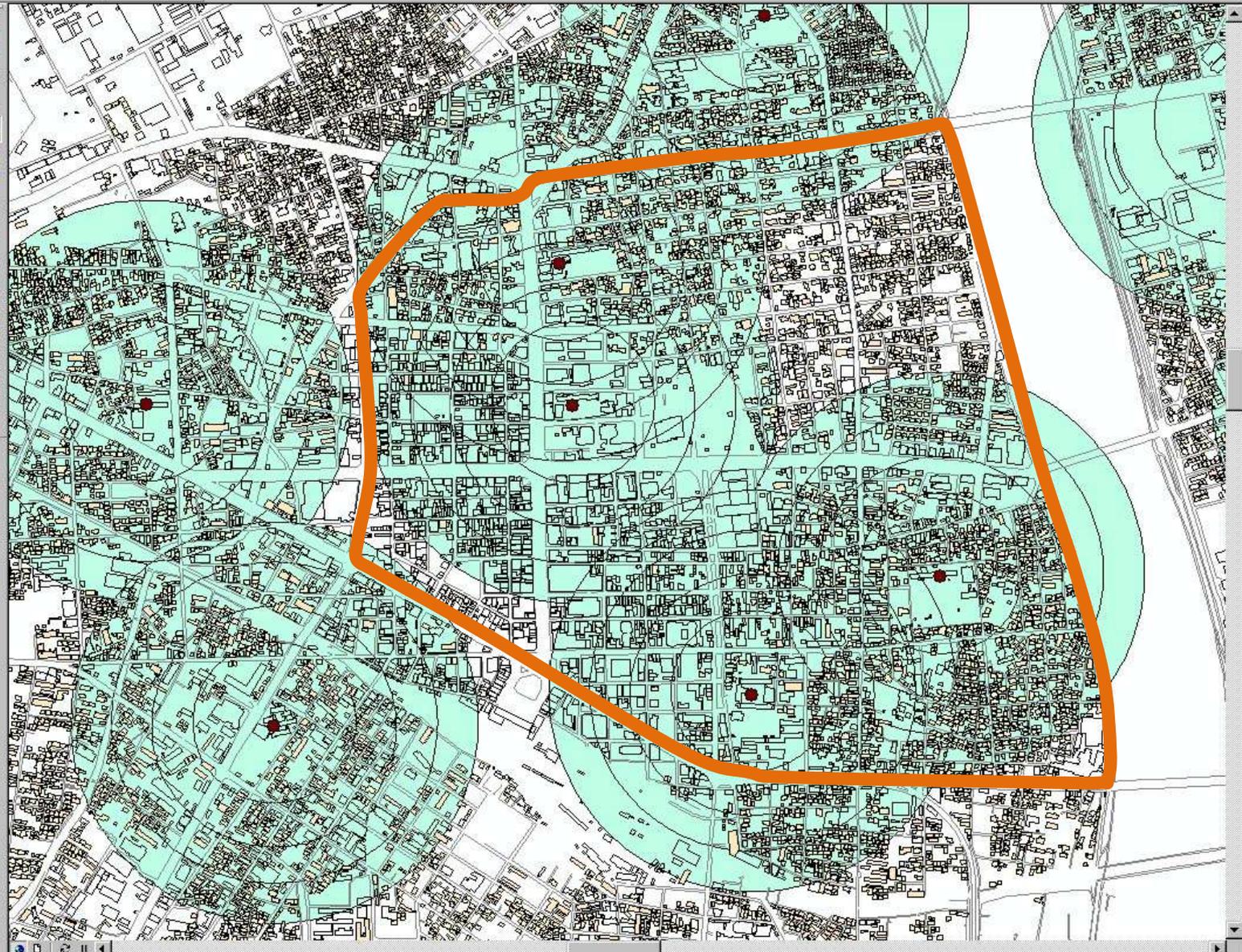
■大分市新町JR日豊本線北側端線～大分市新町3番32号(一般国道(指定区間外)210号)

表示エリア内一覧に戻る

— 都道府県界	— 他社線	— 国道	● 市役所
— 市郡界	— 高速道路	— 主要地方道	● 区役所
— 区町村界	— 都市高速道路	— 一般県道	● 役場
— JR線	— 有料道路	— 道の駅	⊗ 学校

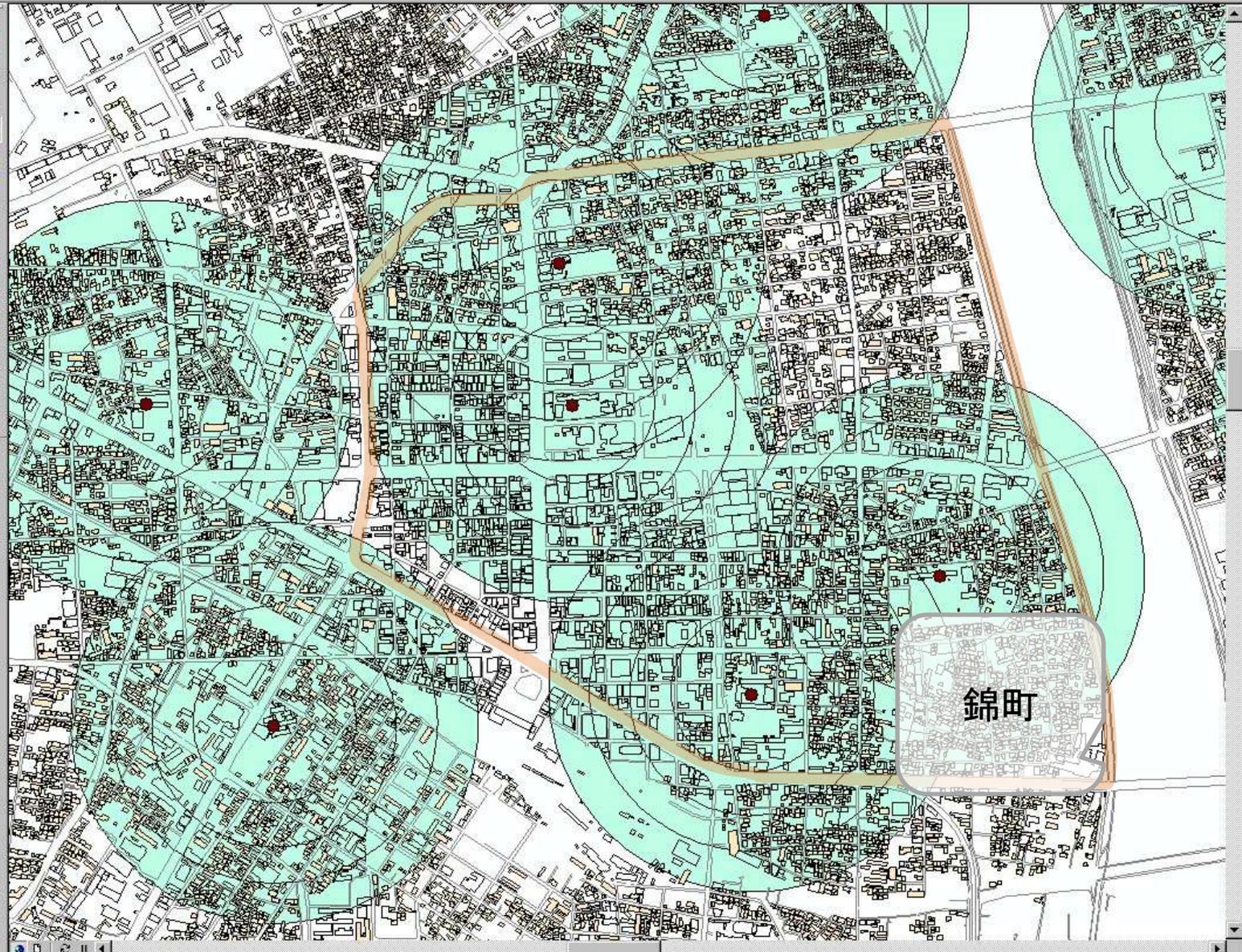
完了

- レイヤ
- GYOUSEI
- HODOU
- MIZUHOJO
- SHISETU
- TATEHOJO
- TETUDOU
- 学校Point
- 大分建物用途
 - その他の値すべ
 - 建物用途
 - その他
 - 住宅
 - 作業所併用住宅
 - 共同住宅
 - 危険物貯蔵・処
 - 商業施設
 - 娯楽施設
 - 官公庁施設
 - 家内工業施設
 - 宿・泊施設
 - 店舗併用住宅
 - 店舗併用共同住
 - 文教厚生施設(
 - 文教厚生施設(
 - 業務施設
 - 軽工業施設
 - 農林漁業用施設
 - 遊戯施設
 - 運輸倉庫施設
 - 重工業施設
 - サービス工業施設
- TATEMONO
- ROAD
- 学校Point_Buffer20
-
- 学校point_Buffer30
-
- 学校Point_Buffer40
-



表示 ソース 選択

- レイヤ
- GYOUSEI
 - HODOU
 - MIZUHOJO
 - SHISETU
 - TATEHOJO
 - TETUDOU
 - 学校Point
 - 大分建物用途
 - その他の値すべ
 - 建物用途
 - その他
 - 住宅
 - 作業所併用住宅
 - 共同住宅
 - 危険物貯蔵・処
 - 商業施設
 - 娯楽施設
 - 官公庁施設
 - 家内工業施設
 - 宿/泊施設
 - 店舗併用住宅
 - 店舗併用共同住
 - 文教厚生施設(
 - 文教厚生施設(
 - 業務施設
 - 軽工業施設
 - 農林漁業用施設
 - 遊戯施設
 - 運輸倉庫施設
 - 重工業施設
 - サービス工業施設
 - TATEMONO
 - ROAD
 - 学校Point_Buffer20
 -
 - 学校point_Buffer30
 -
 - 学校Point_Buffer40
 -
- 表示 ソース 選択



- レイヤ**
- GYOUSEI
 - HODOU
 - MIZUHOJO
 - SHISETU
 - TATEHOJO
 - TETUDOU
 - 学校Point
 - 大分建物用途
 - その他の値すべ
 - 建物用途
 - その他
 - 住宅
 - 作業所併用住宅
 - 共同住宅
 - 危険物貯蔵・処
 - 商業施設
 - 娯楽施設
 - 官公庁施設
 - 家内工業施設
 - 宿泊施設
 - 店舗併用住宅
 - 店舗併用共同住
 - 文教厚生施設(
 - 文教厚生施設(
 - 業務施設
 - 軽工業施設
 - 農林漁業用施設
 - 遊戯施設
 - 運輸倉庫施設
 - 重工業施設
 - サービス工業施設
 - TATEMONO
 - ROAD
 - 学校Point_Buffer20
 - 学校point_Buffer30
 - 学校Point_Buffer40
- 表示 ソース 選択





パターンの選定

パターンの選定

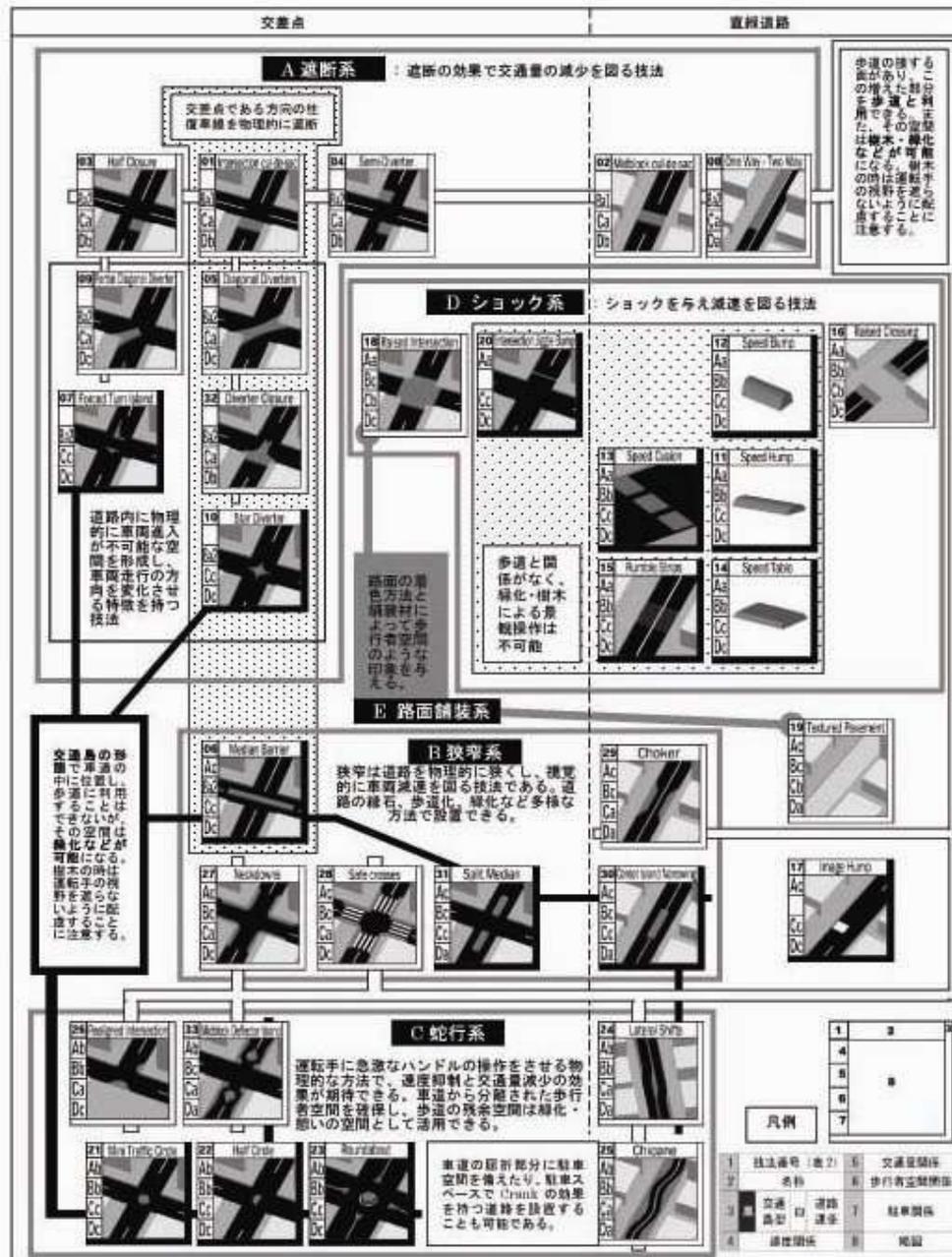


図2 技法の外観的な特性と量観要素

パターンの選定

- 単路
- 一方通行

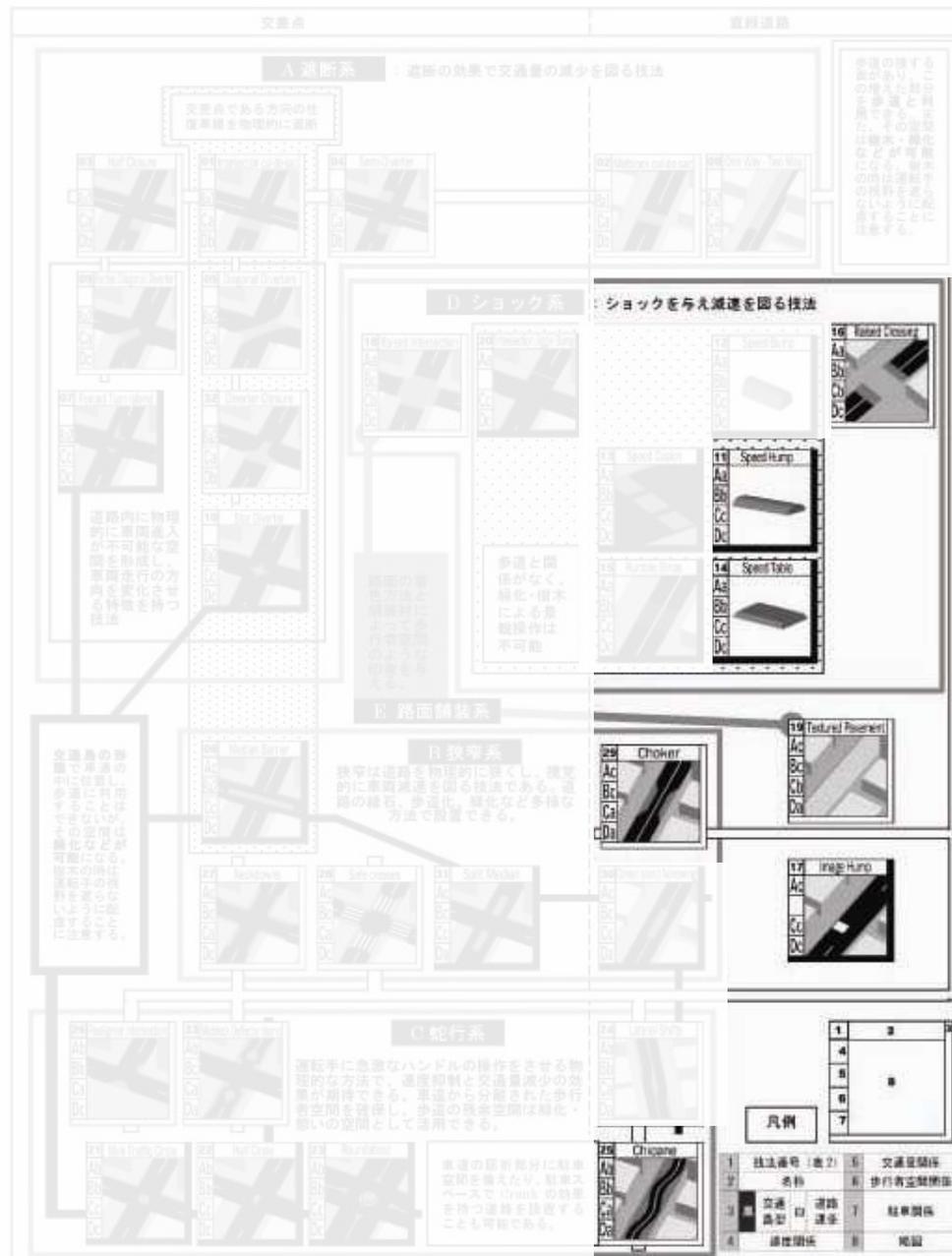
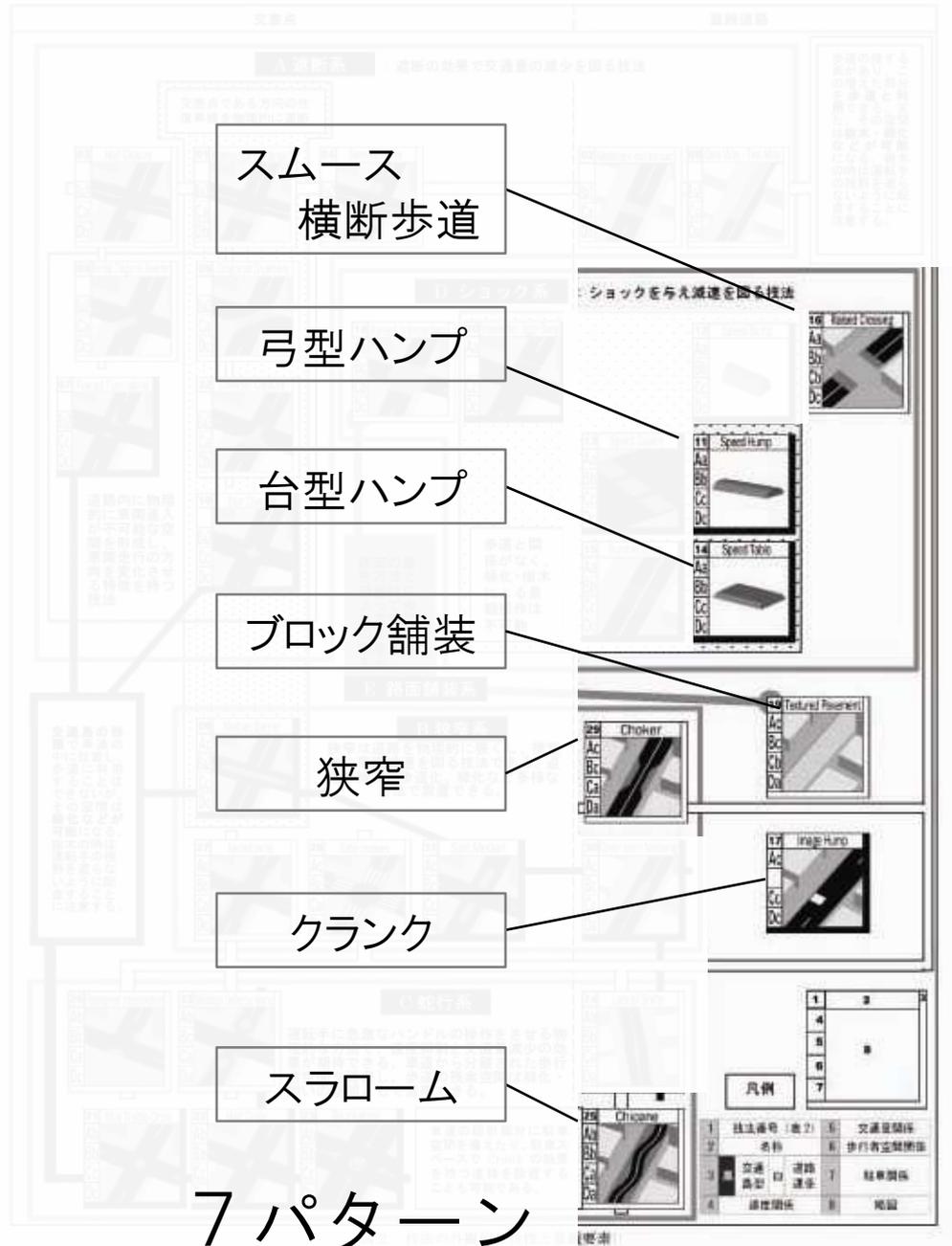


図2 技法の外観的な特性と適用範囲

パターンの選定



7パターン

パターンの選定



スムーズ
横断歩道

弓型ハンプ

台型ハンプ

ブロック舗装

狭窄

クランク

スラローム

3パターン

技法番号 (番号)	技法名称 (名称)	交通関係
1	歩行者	歩行者
2	歩行者	歩行者
3	歩行者	歩行者
4	歩行者	歩行者
5	歩行者	歩行者
6	歩行者	歩行者
7	歩行者	歩行者

パターンの選定



スムーズ
横断歩道

弓型ハンプ

台型ハンプ

ブロック舗装

狭窄

クランク

スラローム

芝生
低木
高木
ボラード
なし

×

3パターン



パターンの選定



芝生
低木
高木
ボラード
なし

×

Smooth
Crosswalk

弓型ハンプ

台型ハンプ

ブロック舗装

狭窄

クランク

スラローム

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98
99	100	101	102	103	104	105

凡例

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98
99	100	101	102	103	104	105

パターンの選定



芝生
低木
高木
ボラード
なし

スムース
横断歩道

弓型ハンプ

台型ハンプ

ブロック舗装

狭窄

クランク

スラローム

凡例

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7

×

パターンの選定



芝生
低木
高木
ボラード
なし

×

スムーズ
横断歩道

弓型ハンプ

台型ハンプ

ブロック舗装

狭窄

クランク

スラローム

技法番号 (番号)	名称	交通関係
1	歩行者専用横断歩道	
2	歩行者専用横断歩道	
3	歩行者専用横断歩道	
4	歩行者専用横断歩道	
5	歩行者専用横断歩道	
6	歩行者専用横断歩道	
7	歩行者専用横断歩道	

パターンの選定

19 パターン

+

- 現状
- 歩道

||

21 パターン

- 芝生
- 低木
- 高木
- ボラード
- なし

×

スムーズ
横断歩道

弓型ハンプ

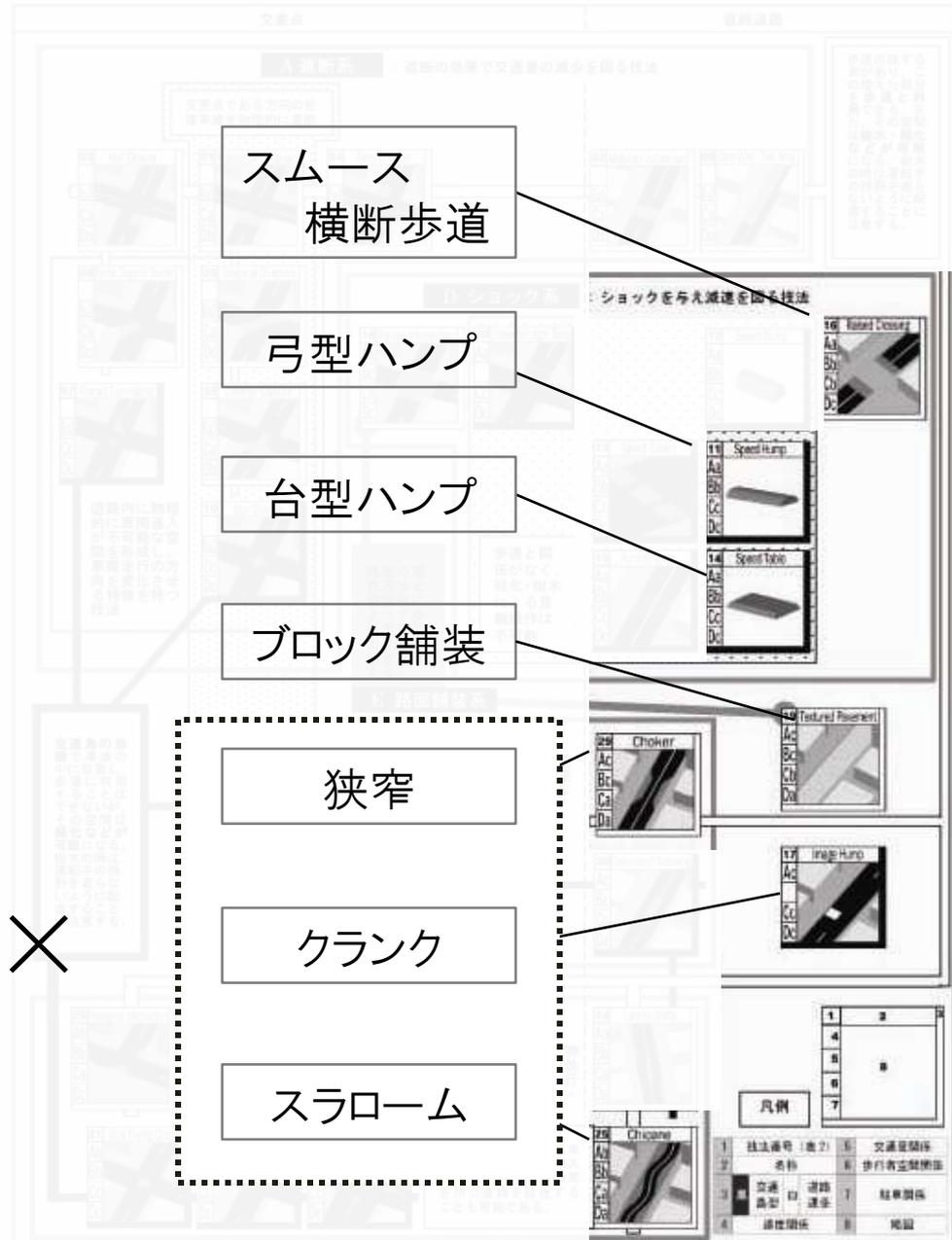
台型ハンプ

ブロック舗装

狭窄

クランク

スラローム



パターンの選定

19 パターン

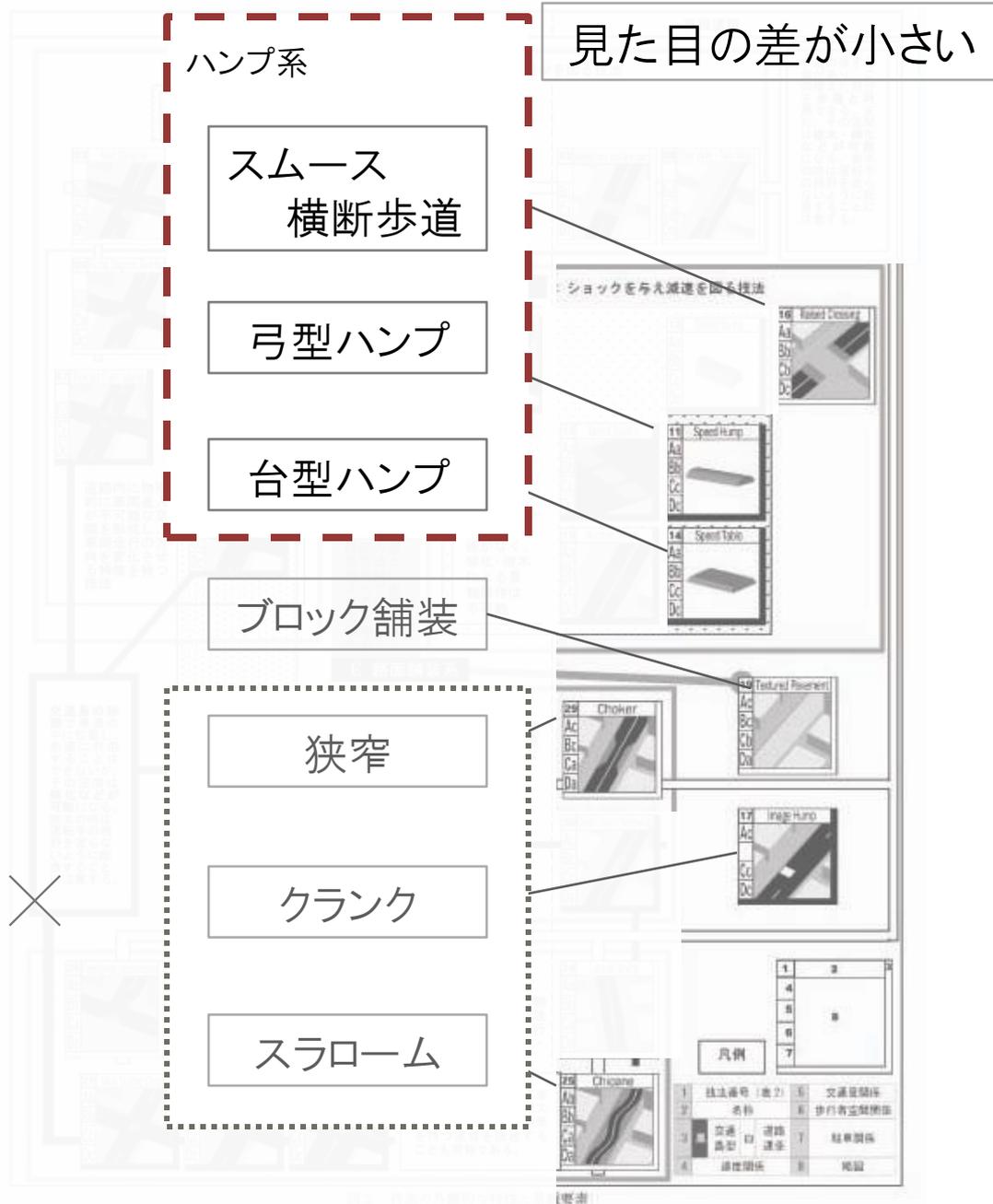
+

- 現状
- 歩道

||

21 パターン

芝生
低木
高木
ボラード
なし



パターンの選定

17パターン

+

- 現状
- 歩道

||

19パターン

芝生
低木
高木
ボード
なし

ハンブ系

見た目の差が小さい

スムーズ
横断歩道

弓型ハンブ

台型ハンブ

ブロック舗装

狭窄

クランク

スラローム

Choker

Speed Hump

Speed Bump

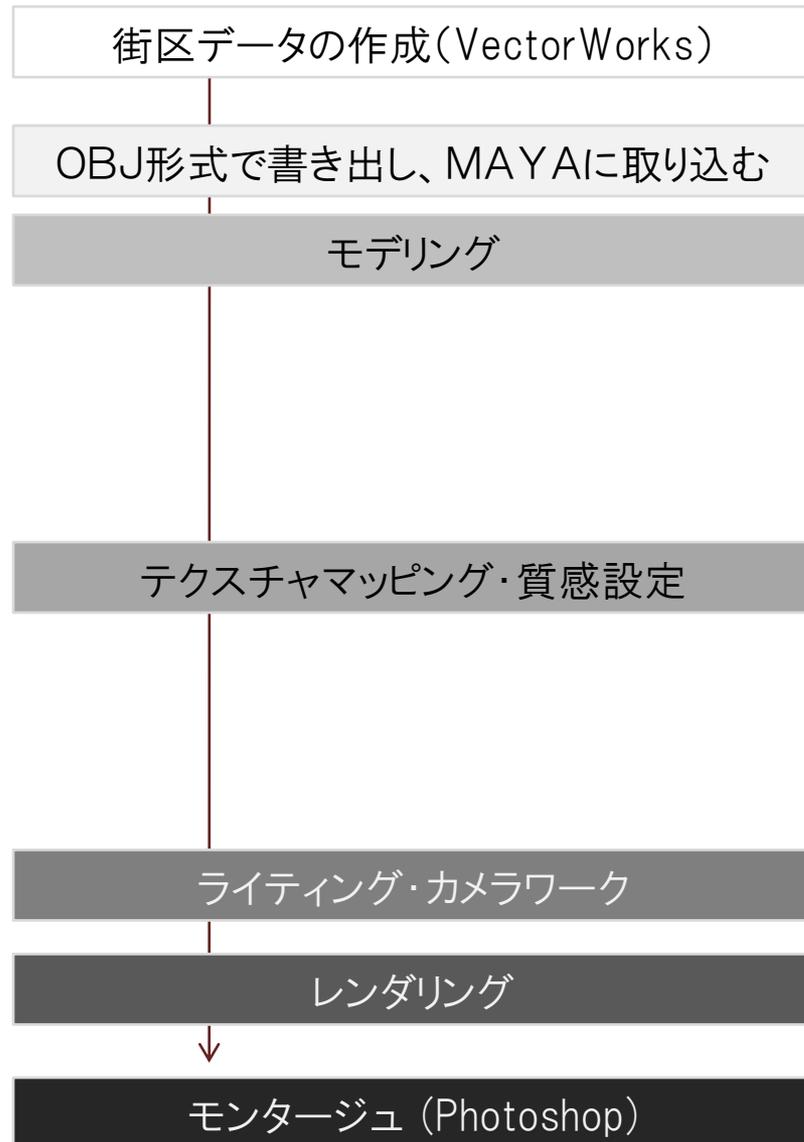
Textured Pavement

Inge Hump

Chicane

1	2	3	4	5	6	7
1	禁止通行 (赤丸)	5	交通定額係			
2	名称	6	歩行者定額係			
3	交通	7	経路関係			
4	関係係	8	地図			

評価モデルの作成



街区データの作成

■ Vector Works10.5



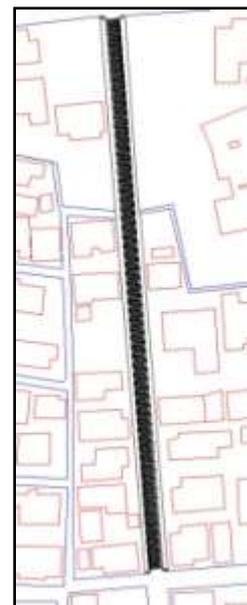
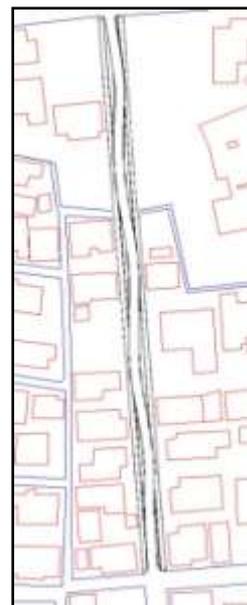
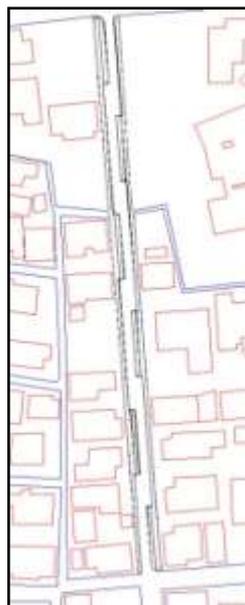
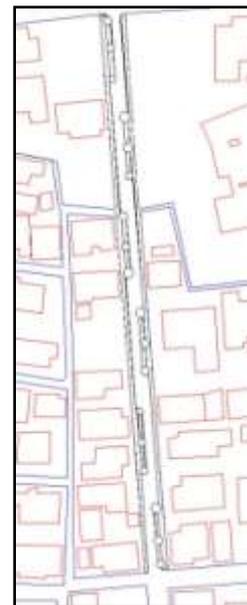
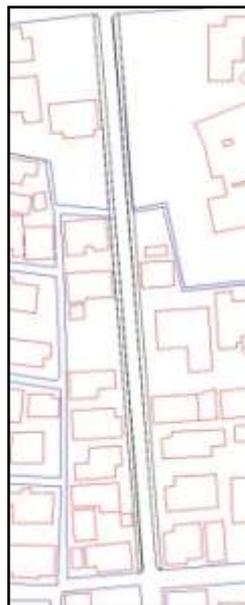
街区データの作成

■ Vector Works10.5

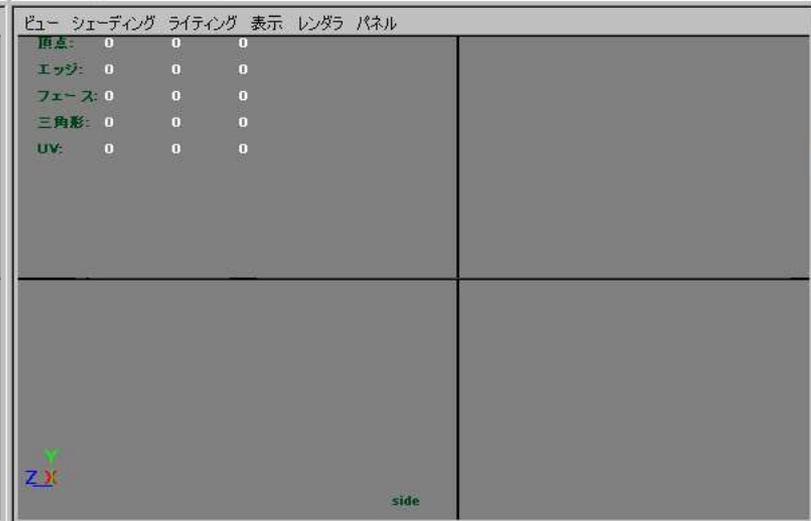
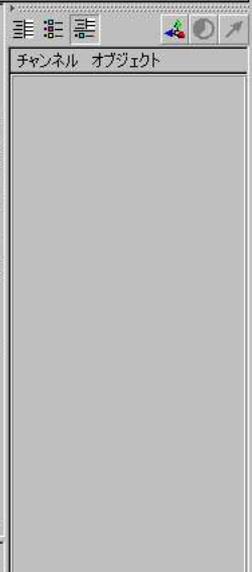
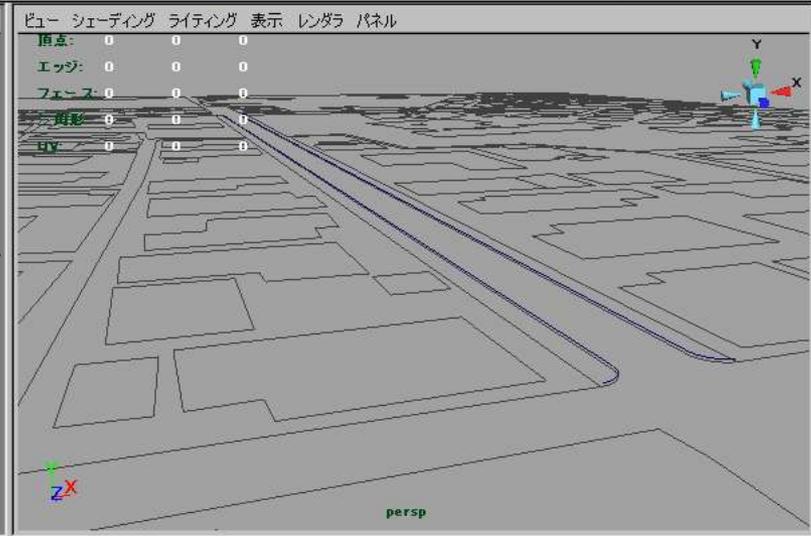
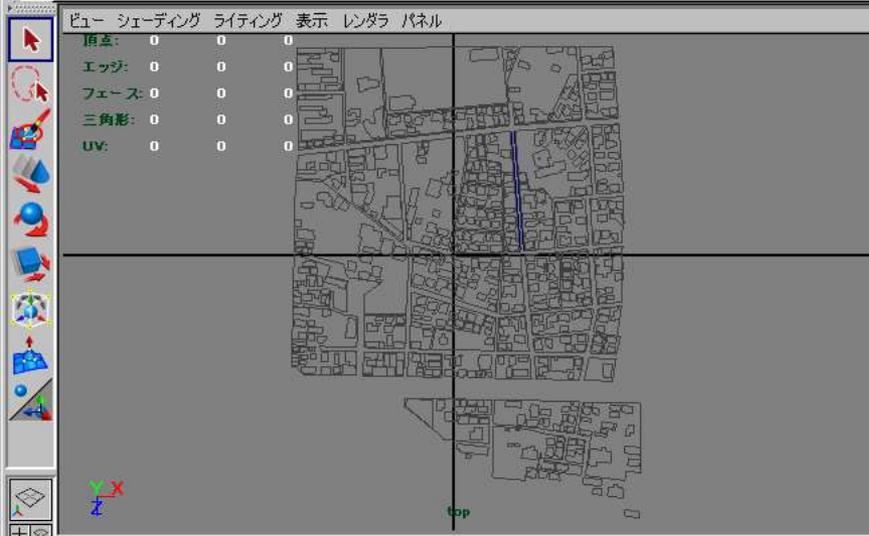


図面作成

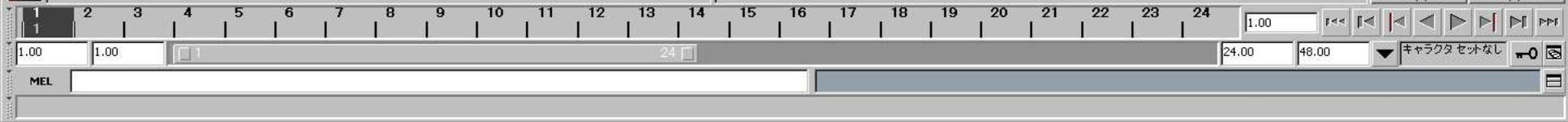
■ Vector Works10.5

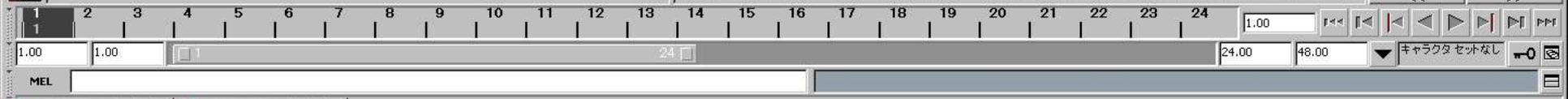
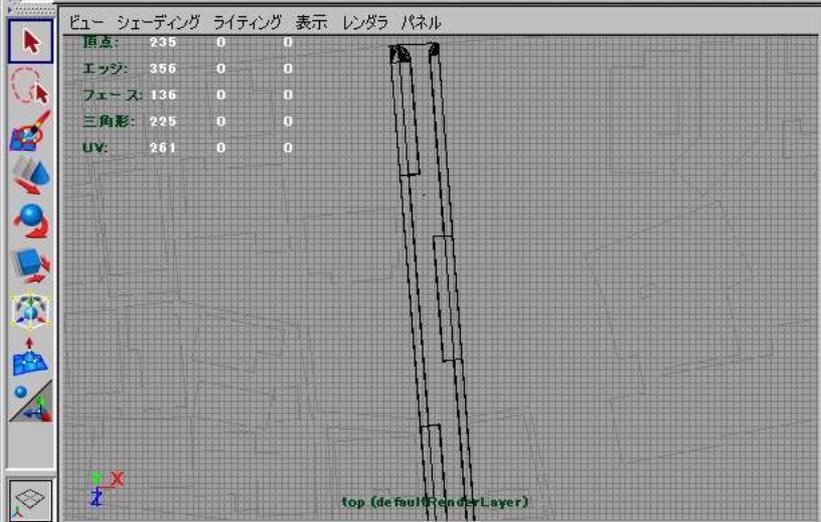


OBJ形式で書き出す



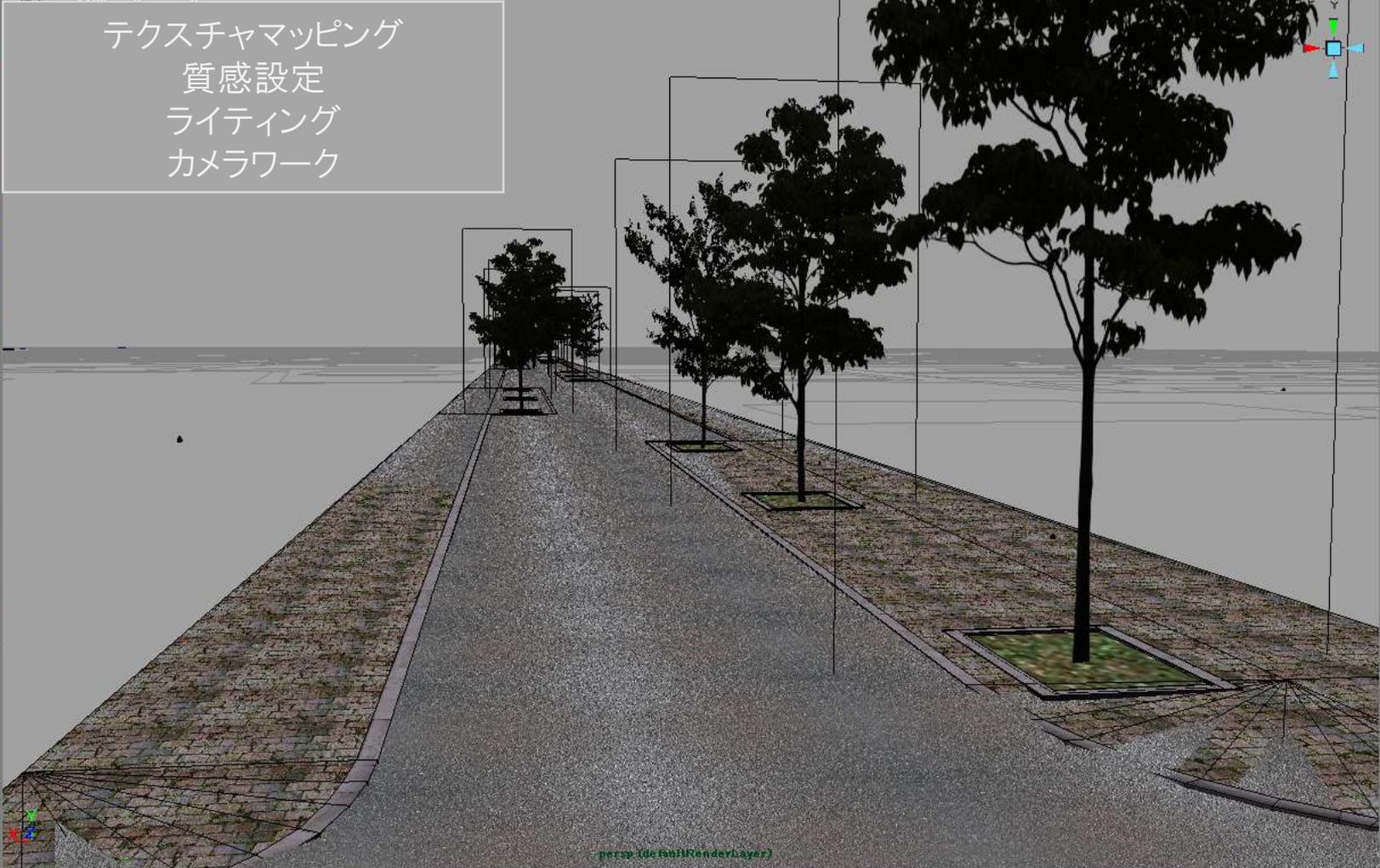
MAYAに取り込む



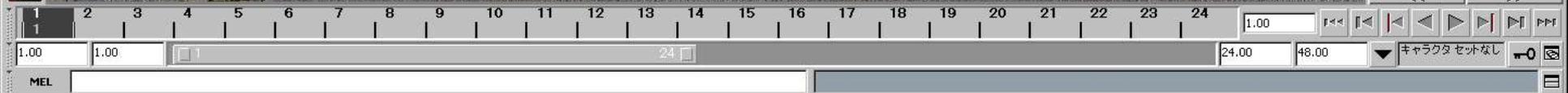




ビュー シェーディング ライティング 表示 レンダラ パネル



- ディスプレイ レンダー
- レイヤ オプション ヘルプ
- R bollard_kyosaku
- R kyosaku
- R crank_bollard
- V R koboku_cra
- V R crank_ko
- R crank_telboku
- R crank_shibafu
- R crank
- R sumurs_hump
- R hump__sidewalk_
- R h2ump__sidewalk
- R hump
- R yumigata_hump



レンダリング













歩行者





評価実験概要

SD法による印象評価実験

ドライバの
視点

歩行者の
視点

◆形容詞対 20項目

◆総合評価
「好ましいー好ましくない」

5段階評価

□視点の高さ

ドライバ	<u>1 2 0 0 mm</u>
歩行者	<u>1 6 0 0 mm</u>

□被験者は建築系学生26名

評価実験

SD法による印象評価実験

ドライバの
視点

歩行者の
視点

◆形容詞対 20項目

◆総合評価
「好ましいー好ましくない」

5段階評価

□視点の高さ

ドライバ	<u>1200mm</u>
歩行者	<u>1600mm</u>

□被験者は建築系学生26名



評価実験

SD法による印象評価実験

ドライバの
視点

歩行者の
視点

- ◆形容詞対 20項目
- ◆総合評価
「好ましいー好ましくない」

5段階評価

□視点の高さ

ドライバ 1200mm
歩行者 1600mm

□被験者は建築系学生26名



因子分析

総合評価（好ましいー好ましくない）を除いた20指標の結果
固有値 1.0以上の4軸までを採用

運転手

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のあるー特徴のない	0.838	-0.146	-0.160	-0.055
目立つー目立たない	0.817	-0.219	-0.229	-0.089
派手なー地味な	0.804	-0.017	-0.045	-0.068
個性的なー平凡な	0.796	-0.094	-0.134	-0.009
存在感のあるー存在感のない	0.793	-0.143	-0.224	-0.064
賑やかー寂しい	0.790	0.114	-0.077	-0.078
多様なー単調な	0.664	0.175	-0.234	-0.288
魅力的なーつまらない	0.574	0.514	-0.040	0.128
高密なー低密な	0.015	0.811	0.121	0.170
やわらかいーかたい	-0.058	0.711	0.212	0.189
明るいー暗い	-0.232	0.703	0.174	0.239
親しみやすいー親しみにくい	0.214	0.633	0.139	0.003
統一感のあるーばらばらな	-0.261	0.570	0.067	0.397
穏やかー荒い	-0.200	0.346	0.198	0.096
整然としたー雑然とした	-0.346	0.207	0.758	0.147
すがすがしいーうっとうしい	-0.340	0.220	0.692	0.179
調和しているー違和感がある	0.403	-0.053	-0.659	-0.137
落ち着きのあるー落ち着きのない	0.107	0.295	0.515	0.008
広いー狭い	0.003	0.333	0.091	0.669
解放的ー圧迫的	-0.139	0.235	0.183	0.519
固有値	5.314	3.259	2.159	1.203
寄与率	26.572	16.297	10.793	6.017
累積寄与率	26.572	42.869	53.662	59.679

歩行者

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のあるー特徴のない	0.856	-0.063	-0.069	-0.129
個性的なー平凡な	0.851	-0.056	-0.019	0.011
存在感のあるー存在感のない	0.843	-0.166	-0.148	-0.067
目立つー目立たない	0.834	-0.155	-0.138	-0.095
派手なー地味な	0.783	-0.029	0.067	0.170
賑やかー寂しい	0.761	0.080	0.019	0.250
多様なー単調な	0.693	0.032	-0.091	0.339
魅力的なーつまらない	0.616	0.505	-0.003	0.238
高密なー低密な	0.129	0.775	0.185	0.234
やわらかいーかたい	-0.093	0.756	0.121	0.153
明るいー暗い	-0.193	0.748	0.189	-0.016
親しみやすいー親しみにくい	-0.081	0.725	0.305	0.252
穏やかー荒い	0.021	0.710	0.133	0.392
統一感のあるーばらばらな	-0.012	0.627	0.189	-0.141
すがすがしいーうっとうしい	-0.139	0.513	0.235	-0.182
調和しているー違和感がある	-0.225	0.411	0.657	0.159
整然としたー雑然とした	-0.057	0.382	0.621	-0.022
落ち着きのあるー落ち着きのない	0.503	-0.180	-0.536	0.214
解放的ー圧迫的	0.199	0.334	0.495	0.263
広いー狭い	0.251	0.414	0.139	0.512
固有値	5.415	4.367	1.714	1.045
寄与率	27.077	21.837	8.570	5.225
累積寄与率	27.077	48.914	57.484	62.710

因子抽出法: 主因子法

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

因子分析

運転手

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のある—特徴のない	0.838	-0.146	-0.160	-0.055
目立つ—目立たない	0.817	-0.219	-0.229	-0.089
派手な—地味な	0.804	-0.017	-0.045	-0.068
個性的な—平凡な	0.796	-0.094	-0.134	-0.009
存在感のある—存在感のない	0.793	-0.143	-0.224	-0.064
賑やか—寂しい	0.790	0.114	-0.077	-0.078
多様な—単調な	0.664	0.175	-0.234	-0.288
魅力的な—つまらない	0.574	0.514	-0.040	0.128
高密度な—低密度な	0.015	0.811	0.121	0.170
やわらかい—かたい	-0.058	0.711	0.212	0.189
明るい—暗い	-0.232	0.703	0.174	0.239
親しみやすい—親しみにくい	0.214	0.633	0.139	0.003
統一感のある—ばらばらな	-0.261	0.570	0.067	0.397
穏やか—荒い	-0.200	0.346	0.198	0.096
整然とした—雑然とした	-0.346	0.207	0.758	0.147
すがすがしい—うっとうしい	-0.340	0.220	0.692	0.179
調和している—違和感がある	0.403	-0.053	-0.659	-0.137
落ち着きのある—落ち着きのない	0.107	0.295	0.515	0.008
広い—狭い	0.003	0.333	0.091	0.669
解放的—圧迫的	-0.139	0.235	0.183	0.519
固有値	5.314	3.259	2.159	1.203
寄与率	26.572	16.297	10.793	6.017
累積寄与率	26.572	42.869	53.662	59.679

歩行者

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のある—特徴のない	0.856	-0.063	-0.069	-0.129
個性的な—平凡な	0.851	-0.056	-0.019	0.011
存在感のある—存在感のない	0.843	-0.166	-0.148	-0.067
目立つ—目立たない	0.834	-0.155	-0.138	-0.095
派手な—地味な	0.783	-0.029	0.067	0.170
賑やか—寂しい	0.761	0.080	0.019	0.250
多様な—単調な	0.693	0.032	-0.091	0.339
魅力的な—つまらない	0.616	0.505	-0.003	0.238
高密度な—低密度な	0.129	0.775	0.185	0.234
やわらかい—かたい	-0.093	0.756	0.121	0.153
明るい—暗い	-0.193	0.748	0.189	-0.016
親しみやすい—親しみにくい	-0.081	0.725	0.305	0.252
穏やか—荒い	0.021	0.710	0.133	0.392
統一感のある—ばらばらな	-0.012	0.627	0.189	-0.141
すがすがしい—うっとうしい	-0.139	0.513	0.235	-0.182
調和している—違和感がある	-0.225	0.411	0.657	0.159
整然とした—雑然とした	-0.057	0.382	0.621	-0.022
落ち着きのある—落ち着きのない	0.503	-0.180	-0.536	0.214
解放的—圧迫的	0.199	0.334	0.495	0.263
広い—狭い	0.251	0.414	0.139	0.512
固有値	5.415	4.367	1.714	1.045
寄与率	27.077	21.837	8.570	5.225
累積寄与率	27.077	48.914	57.484	62.710

因子抽出法: 主因子法

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

「特徴のある—特徴のない」 「目立つ—目立たない」

第1因子 「印象」

因子分析

運転手

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のあるー特徴のない	0.838	-0.146	-0.160	-0.055
目立つー目立たない	0.817	-0.219	-0.229	-0.089
派手なー地味な	0.804	-0.017	-0.045	-0.068
個性的なー平凡な	0.796	-0.094	-0.134	-0.009
存在感のあるー存在感のない	0.793	-0.143	-0.224	-0.064
賑やかー寂しい	0.790	0.114	-0.077	-0.078
多様なー単調な	0.664	0.175	-0.234	-0.288
魅力的なーつまらない	0.574	0.514	-0.040	0.128
高密なー低密な	0.015	0.811	0.121	0.170
やわらかいーかたい	-0.058	0.711	0.212	0.189
明るいー暗い	-0.232	0.703	0.174	0.239
親しみやすいー親しみにくい	0.214	0.633	0.139	0.003
統一感のあるーばらばらな	-0.261	0.570	0.067	0.397
穏やかー荒い	-0.200	0.346	0.198	0.096
整然としたー雑然とした	-0.346	0.207	0.758	0.147
すがすがしいーうっとうしい	-0.340	0.220	0.692	0.179
調和しているー違和感がある	0.403	-0.053	-0.659	-0.137
落ち着きのあるー落ち着きのない	0.107	0.295	0.515	0.008
広いー狭い	0.003	0.333	0.091	0.669
解放的ー圧迫的	-0.139	0.235	0.183	0.519
固有値	5.314	3.259	2.159	1.203
寄与率	26.572	16.297	10.793	6.017
累積寄与率	26.572	42.869	53.662	59.679

歩行者

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のあるー特徴のない	0.856	-0.063	-0.069	-0.129
個性的なー平凡な	0.851	-0.056	-0.019	0.011
存在感のあるー存在感のない	0.843	-0.166	-0.148	-0.067
目立つー目立たない	0.834	-0.155	-0.138	-0.095
派手なー地味な	0.783	-0.029	0.067	0.170
賑やかー寂しい	0.761	0.080	0.019	0.250
多様なー単調な	0.693	0.032	-0.091	0.339
魅力的なーつまらない	0.616	0.505	-0.003	0.238
高密なー低密な	0.129	0.775	0.185	0.234
やわらかいーかたい	-0.093	0.756	0.121	0.153
明るいー暗い	-0.193	0.748	0.189	-0.016
親しみやすいー親しみにくい	-0.081	0.725	0.305	0.252
穏やかー荒い	0.021	0.710	0.133	0.392
統一感のあるーばらばらな	-0.012	0.627	0.189	-0.141
すがすがしいーうっとうしい	-0.139	0.513	0.235	-0.182
調和しているー違和感がある	-0.225	0.411	0.657	0.159
整然としたー雑然とした	-0.057	0.382	0.621	-0.022
落ち着きのあるー落ち着きのない	0.503	-0.180	-0.536	0.214
解放的ー圧迫的	0.199	0.334	0.495	0.263
広いー狭い	0.251	0.414	0.139	0.512
固有値	5.415	4.367	1.714	1.045
寄与率	27.077	21.837	8.570	5.225
累積寄与率	27.077	48.914	57.484	62.710

因子抽出法: 主因子法

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

「特徴のあるー特徴のない」 「目立つー目立たない」

「やわらかいーかたい」 「親しみやすいー親しみにくい」

第1因子 「印象」

第2因子 「親近性」

因子分析

運転手

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のある—特徴のない	0.838	-0.146	-0.160	-0.055
目立つ—目立たない	0.817	-0.219	-0.229	-0.089
派手な—地味な	0.804	-0.017	-0.045	-0.068
個性的な—平凡な	0.796	-0.094	-0.134	-0.009
存在感のある—存在感のない	0.793	-0.143	-0.224	-0.064
賑やか—寂しい	0.790	0.114	-0.077	-0.078
多様な—単調な	0.664	0.175	-0.234	-0.288
魅力的な—つまらない	0.574	0.514	-0.040	0.128
高密な—低密な	0.015	0.811	0.121	0.170
やわらかい—かたい	-0.058	0.711	0.212	0.189
明るい—暗い	-0.232	0.703	0.174	0.239
親しみやすい—親しみにくい	0.214	0.633	0.139	0.003
統一感のある—ばらばらな	-0.261	0.570	0.067	0.397
穏やか—荒い	-0.200	0.346	0.198	0.096
整然とした—雑然とした	-0.346	0.207	0.758	0.147
すがすがしい—うっとうしい	-0.340	0.220	0.692	0.179
調和している—違和感がある	0.403	-0.053	-0.659	-0.137
落ち着きのある—落ち着きのない	0.107	0.295	0.515	0.008
広い—狭い	0.003	0.333	0.091	0.669
解放的—圧迫的	-0.139	0.235	0.183	0.519
固有値	5.314	3.259	2.159	1.203
寄与率	26.572	16.297	10.793	6.017
累積寄与率	26.572	42.869	53.662	59.679

歩行者

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のある—特徴のない	0.856	-0.063	-0.069	-0.129
個性的な—平凡な	0.851	-0.056	-0.019	0.011
存在感のある—存在感のない	0.843	-0.166	-0.148	-0.067
目立つ—目立たない	0.834	-0.155	-0.138	-0.095
派手な—地味な	0.783	-0.029	0.067	0.170
賑やか—寂しい	0.761	0.080	0.019	0.250
多様な—単調な	0.693	0.032	-0.091	0.339
魅力的な—つまらない	0.616	0.505	-0.003	0.238
高密な—低密な	0.129	0.775	0.185	0.234
やわらかい—かたい	-0.093	0.756	0.121	0.153
明るい—暗い	-0.193	0.748	0.189	-0.016
親しみやすい—親しみにくい	-0.081	0.725	0.305	0.252
穏やか—荒い	0.021	0.710	0.133	0.392
統一感のある—ばらばらな	-0.012	0.627	0.189	-0.141
すがすがしい—うっとうしい	-0.139	0.513	0.235	-0.182
調和している—違和感がある	-0.225	0.411	0.657	0.159
整然とした—雑然とした	-0.057	0.382	0.621	-0.022
落ち着きのある—落ち着きのない	0.503	-0.180	-0.536	0.214
解放的—圧迫的	0.199	0.334	0.495	0.263
広い—狭い	0.251	0.414	0.139	0.512
固有値	5.415	4.367	1.714	1.045
寄与率	27.077	21.837	8.570	5.225
累積寄与率	27.077	48.914	57.484	62.710

因子抽出法: 主因子法

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

「特徴のある—特徴のない」 「目立つ—目立たない」

「やわらかい—かたい」 「親しみやすい—親しみにくい」

「整然とした—雑然とした」 「調和している—違和感がある」

第1因子 「印象」

第2因子 「親近性」

第3因子 「整合性」

因子分析

運転手

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のある—特徴のない	0.838	-0.146	-0.160	-0.055
目立つ—目立たない	0.817	-0.219	-0.229	-0.089
派手な—地味な	0.804	-0.017	-0.045	-0.068
個性的な—平凡な	0.796	-0.094	-0.134	-0.009
存在感のある—存在感のない	0.793	-0.143	-0.224	-0.064
賑やか—寂しい	0.790	0.114	-0.077	-0.078
多様な—単調な	0.664	0.175	-0.234	-0.288
魅力的な—つまらない	0.574	0.514	-0.040	0.128
高密な—低密な	0.015	0.811	0.121	0.170
やわらかい—かたい	-0.058	0.711	0.212	0.189
明るい—暗い	-0.232	0.703	0.174	0.239
親しみやすい—親しみにくい	0.214	0.633	0.139	0.003
統一感のある—ばらばらな	-0.261	0.570	0.067	0.397
穏やか—荒い	-0.200	0.346	0.198	0.096
整然とした—雑然とした	-0.346	0.207	0.758	0.147
すがすがしい—うっとうしい	-0.340	0.220	0.692	0.179
調和している—違和感がある	0.403	-0.053	-0.659	-0.137
落ち着きのある—落ち着きのない	0.107	0.295	0.515	0.008
広い—狭い	0.003	0.333	0.091	0.669
解放的—圧迫的	0.130	0.235	0.133	0.510
固有値	5.314	3.259	2.159	1.203
寄与率	26.572	16.297	10.793	6.017
累積寄与率	26.572	42.869	53.662	59.679

歩行者

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
特徴のある—特徴のない	0.856	-0.063	-0.069	-0.129
個性的な—平凡な	0.851	-0.056	-0.019	0.011
存在感のある—存在感のない	0.843	-0.166	-0.148	-0.067
目立つ—目立たない	0.834	-0.155	-0.138	-0.095
派手な—地味な	0.783	-0.029	0.067	0.170
賑やか—寂しい	0.761	0.080	0.019	0.250
多様な—単調な	0.693	0.032	-0.091	0.339
魅力的な—つまらない	0.616	0.505	-0.003	0.238
高密な—低密な	0.129	0.775	0.185	0.234
やわらかい—かたい	-0.093	0.756	0.121	0.153
明るい—暗い	-0.193	0.748	0.189	-0.016
親しみやすい—親しみにくい	-0.081	0.725	0.305	0.252
穏やか—荒い	0.021	0.710	0.133	0.392
統一感のある—ばらばらな	-0.012	0.627	0.189	-0.141
すがすがしい—うっとうしい	-0.139	0.513	0.235	-0.182
調和している—違和感がある	-0.225	0.411	0.657	0.159
整然とした—雑然とした	-0.057	0.382	0.621	-0.022
落ち着きのある—落ち着きのない	0.503	-0.180	-0.536	0.214
解放的—圧迫的	0.100	0.324	0.405	0.263
広い—狭い	0.251	0.414	0.139	0.512
固有値	5.415	4.367	1.714	1.045
寄与率	27.077	21.837	8.570	5.225
累積寄与率	27.077	48.914	57.484	62.710

因子抽出法: 主因子法

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

「特徴のある—特徴のない」 「目立つ—目立たない」

「やわらかい—かたい」 「親しみやすい—親しみにくい」

「整然とした—雑然とした」 「調和している—違和感がある」

「広い—狭い」

第1因子 「印象」

第2因子 「親近性」

第3因子 「整合性」

第4因子 「広がり」

重回帰分析

総合評価「好ましいー好ましくない」を目的変数とし、
因子分析で得た4つの因子得点を説明変数とする

運転手

	非標準化係数	標準化係数	有意確率
定数	-0.190		0.000
第1因子	0.139	0.124	0.000
第2因子	0.818	0.700	0.000
第3因子	0.104	0.086	0.002
第4因子	0.313	0.228	0.000

$$Y = -0.19 + 0.139X_1 + 0.818X_2 + 0.104X_3 + 0.313X_4$$

歩行者

	非標準化係数	標準化係数	有意確率
定数	-0.095		0.001
第1因子	0.309	0.271	0.000
第2因子	0.852	0.715	0.000
第3因子	0.148	0.113	0.000
第4因子	0.212	0.153	0.000

$$Y = -0.095 + 0.309X_1 + 0.852X_2 + 0.148X_3 + 0.212X_4$$

重回帰分析

総合評価「好ましいー好ましくない」を目的変数とし、
因子分析で得た4つの因子得点を説明変数とする

運転手

	非標準化係数	標準化係数	有意確率
定数	-0.190		0.000
第1因子	0.139	0.124	0.000
第2因子	0.818	0.700	0.000
第3因子	0.104	0.086	0.002
第4因子	0.313	0.228	0.000

$$Y = -0.19 + 0.139X_1 + 0.818X_2 + 0.104X_3 + 0.313X_4$$

歩行者

	非標準化係数	標準化係数	有意確率
定数	-0.095		0.001
第1因子	0.309	0.271	0.000
第2因子	0.852	0.715	0.000
第3因子	0.148	0.113	0.000
第4因子	0.212	0.153	0.000

$$Y = -0.095 + 0.309X_1 + 0.852X_2 + 0.148X_3 + 0.212X_4$$

運転手、歩行者ともに第2因子「親近性」（親しみやすい、穏やか、やわらかい）



総合評価に影響大

重回帰分析

総合評価「好ましいー好ましくない」を目的変数とし、
因子分析で得た4つの因子得点を説明変数とする

運転手

	非標準化係数	標準化係数	有意確率
定数	-0.190		0.000
第1因子	0.139	0.124	0.000
第2因子	0.818	0.700	0.000
第3因子	0.104	0.086	0.002
第4因子	0.313	0.228	0.000

$$Y = -0.19 + 0.139X_1 + 0.818X_2 + 0.104X_3 + 0.313X_4$$

歩行者

	非標準化係数	標準化係数	有意確率
定数	-0.095		0.001
第1因子	0.309	0.271	0.000
第2因子	0.852	0.715	0.000
第3因子	0.148	0.113	0.000
第4因子	0.212	0.153	0.000

$$Y = -0.095 + 0.309X_1 + 0.852X_2 + 0.148X_3 + 0.212X_4$$

運転手、歩行者ともに第2因子「親近性」（親しみやすい、穏やか、やわらかい）



総合評価に影響大

運転手 第4因子「広がり」

歩行者 第1因子「印象」（特徴のある、目立つ、個性的な、多様な）

パターン別の因子平均得点 — 総合評価平均値

運転手

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	総合評価
スラローム+高木 (f3)	0.608	0.999	-0.828	0.053	0.731
クランク+高木 (e3)	0.729	0.805	-0.803	0.294	0.615
狭窄+高木 (g3)	-0.032	0.475	-0.023	0.504	0.423
歩道 (b)	-1.170	0.402	0.607	0.540	0.346
スラローム+低木 (f2)	0.765	0.520	-0.149	-0.555	0.269
スラローム (f)	0.007	0.483	0.379	0.119	0.231
ブロック舗装 (d)	0.240	-0.046	0.978	0.379	0.154
スラローム+芝 (f1)	0.815	0.185	0.750	-0.358	0.000
狭窄+低木 (g2)	-0.333	0.076	0.331	-0.125	-0.038
クランク+低木 (e2)	0.856	0.157	-0.716	-0.171	-0.154
狭窄 (g)	-1.303	0.154	0.518	0.102	-0.269
クランク+芝 (e1)	0.458	-0.125	0.312	-0.399	-0.308
クランク (e)	0.582	-0.180	-0.206	-0.053	-0.346
狭窄+芝 (g1)	-0.999	0.158	0.750	0.151	-0.385
現状 (a)	-1.482	0.101	-0.179	-0.061	-0.423
狭窄+ボラード (g4)	-0.470	-0.804	-0.245	-0.054	-0.885
台形ハンプ (c)	0.272	-1.223	0.602	-0.010	-1.077
スラローム+ボラード (f4)	0.126	-0.913	-0.907	-0.318	-1.154
クランク+ボラード (e4)	0.329	-1.223	-1.172	-0.039	-1.346

歩行者

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	総合評価
スラローム+高木 (f3)	0.800	0.912	-0.522	0.779	1.000
クランク+高木 (e3)	0.787	0.707	-0.432	0.443	0.808
スラローム+芝 (f1)	0.928	0.069	0.572	0.526	0.654
クランク+低木 (e2)	0.638	0.342	-0.185	0.263	0.500
スラローム+低木 (f2)	0.825	0.090	-0.060	0.641	0.385
ブロック舗装 (d)	-0.047	0.408	0.653	0.014	0.385
歩道 (b)	-1.195	0.509	0.507	0.044	0.346
スラローム (f)	-0.125	0.435	0.434	-0.005	0.269
狭窄+高木 (g3)	0.044	0.271	-0.434	0.051	0.077
クランク+芝 (e1)	0.328	0.008	0.309	0.159	0.000
狭窄+低木 (g2)	-0.503	-0.047	0.122	-0.084	-0.423
現状 (a)	-1.479	0.014	-0.147	0.327	-0.462
クランク (e)	0.179	-0.489	0.037	-0.217	-0.462
狭窄+芝 (g1)	-1.068	0.099	0.450	0.083	-0.538
狭窄 (g)	-1.246	0.004	0.360	0.018	-0.615
スラローム+ボラード (f4)	0.503	-0.742	-0.899	-0.593	-0.885
クランク+ボラード (e4)	0.383	-0.730	-0.662	-0.827	-0.885
台形ハンプ (c)	0.325	-0.956	0.448	-0.799	-0.962
狭窄+ボラード (g4)	-0.078	-0.903	-0.552	-0.821	-1.000

■ : 正の値 ■ : 負の値

総合評価平均値より、

「高木」を併用したパターンが上位に
「ボラード」を併用したパターンは下位に

第2因子「親近性」
(親しみやすい、穏やか、高密な)
植栽の有無が大きく影響していると考えられる

本研究の総括

本研究では、これまで景観の視点からの研究が遅れていたトラフィック・カーミング技法に着目し、評価実験を行うことで良好な景観形成に寄与するトラフィック・カーミング技法の把握を行った。

総合評価「好ましいー好ましくない」に影響の大きい評価軸は

運転手・歩行者ともに、

「親近性」（親しみやすい、穏やか、やわらかい、高密な）

運転手では

「広がり」

歩行者では

「印象」（特徴のある、目立つ、個性的な、多様な）

各パターンの因子平均得点より、

植栽を併用したパターンほど、第2因子「親近性」（親しみやすい、穏やか）の値が高く、

ボラードを併用したパターン、台形ハンプは低い値を示した。

今後の課題

本研究では、芝生、低木、高木、ボラードと別々に併用した評価モデルを作成したが、これらを複合的に用いたパターンも考えられる。より景観の評価構造を把握するためにも、複合的に用いたパターンについても検討する必要がある。

本研究では単路に用いられるトラフィック・カーミング技法を対象としているが、これらの他にも交差点で用いられる技法も多く存在することから、これらの技法についても検討する余地がある。

本研究では再現性に重点を置いて取り組んだが、今後、アニメーションやVRなどの疑似体験が可能な手法についても検討する必要がある。しかし、アニメーションやVRはデータの関係上、再現性が低下する傾向にあるため、どう克服していくかが問われる。

