

VII. 資料編

1. CD-ROM の構成

CD-ROM には、以下の内容が含まれています。

CD-ROM 1 : まちづくり・コミュニケーション・システムを運用するために必要な内容です。本文の I～IV に対応しています。

- (1) ビューワ (本文 I)
- (2) クリエーターズ・キット (本文 II)
- (3) サーバー・スクリプト (本文 III)
- (4) 立体表示機能 (本文 IV)

CD-ROM 2 : ローカルに景観シミュレーション・システムをセットアップし操作するために必要な内容です。本文の V～VI に対応しています。

- (1) 成熟都市シミュレータ インストール一式

setup¥fullset¥setup.exe を実行することにより、景観シミュレータと共に、インストールします。別途、Maju の下に、圧縮しない形で置いてあります。

- (2) 景観シミュレータ インストーラ

・FULLSET ¥setup¥fullset¥setup.exe 優良景観事例も含め、ハードディスクにインストールします。約 400MB のディスク・スペースが必要です。

・COMPACT ¥setup¥compact¥setup.exe

3次元サンプルデータを含む優良景観事例を除き、インストールします。約 80MB のディスク・スペースが必要です。建築系・都市開発系のユーザー向けです。設定により、優良景観事例を CD から検索するような使い方もできます。

- (3) 富士通 RealModeler 体験版

¥setup¥rmodeler¥setup.exe

- (4) 富士通と RealModeler のファイルコンバータ ¥setup¥skv2lss¥setupl.exe

- (5) アジア航測 3 DDB とのファイルコンバータ

¥3ddb CD 中の実行形式を直接起動します。

CD-ROM 3 : まちづくり・コミュニケーション・システムで作成した 3次元データ事例のうち、公開可能なものです。また、本文の原稿など、関連する文書ファイルも格納しています。

- (1) 景観データベース (compact 版で省略した部分)

¥kdb¥@samples 優良景観事例のうち、3次元データが登録されているもの。プロジェクト毎に、ディレクトリ単位で整理し、登録してあります。

¥kdb¥jireiimg 優良景観事例のうち、画像だけが登録されているもの。主に土木施設が中心。

- (2) 景観シミュレータ サンプル・データ

上記の@samples の内訳は以下の通り

Fukui 福井駅前再開発

Fukuoka 福岡県住宅供給公社住宅団地建替

Fukushima 福島都心東土地区画整理事業ほか

Indonesia 公共事業省人間居住研究所関連

Kamaishi 地形データ、ジャンクション

Kanda 東京千代田区の市街地現況実測結果

- Korea 韓国農漁村振興公社関連
 - Makuhari 幕張駅南口再開発事業
 - Okinawa 沖縄データ
 - Present 各地でのデータ構築過程を説明するためのデモを含むシーン・ファイル群
 - etc. その他のサンプル・データ
- (3)まちづくり・コミュニケーション・システムの開発の中で作成した公開可能な3次元データ

2. 収録データ一覧

(1) サンプル・データ

使用方法：従来の景観シミュレータの各種データは、データの種別毎にディレクトリを切り分けていましたが、サンプル・データに関しては、一つのオブジェクトに関係するファイルが多数存在すること、別のプロジェクトと同じファイル名等を用いている場合があることから、プロジェクト単位で一つのディレクトリにLSS-G,LSS-S,TEXTURE,IMAGE その他のファイルを集約してあります。

これを閲覧するためには、優良景観事例検索から検索することができます。サンプル・データだけを一覧する場合には、事業種別のプルダウンから、種別 C を選択すると、サンプル・データだけが一覧で出ます。

韓国の建物・景観構成要素等(*.geo)

部品名	ファイル名
農漁村研究院本館	@RRI_MB.geo H10.3.7
大邱市街地データ	taegukotal.geo
	taegukota2.geo
	taegukota3.geo
	taegukotal.scn
	taegukota2.scn
データ作成用下絵地図	Taegumap.sgi
書院	@ほぼ完成2.geo
公社住宅	@990119z.geo
民家1	@990202韓一1.geo
民家2(緑色の屋根)	@990310韓一3完.geo
小屋	@990302韓完一2.geo
SUWON ゲート1	@gete2.geo
SUWON ゲート2	@gete1.geo
SUWON 舗楼	@suwon2一1.geo
SUWON 暗門	@S2-tonneru.geo
組み物を使った建物	@S3yanetuki.geo

福井駅前再開発 kdb¥@samples¥fukui

部品名	ファイル名
市街地全体(LSS-G)	Fu-total.geo
市街地全体(LSS-S)	Fu-total.scn

福岡県住宅供給公社峰花台団地建替 kdb¥@samples¥fukuoka

部品名	ファイル名
-----	-------

団地全体(LSS-S)	Houkadai.scn
団地全体(LSS-G)	Houkadai.geo
A棟	Atou.geo
B棟	Btou.geo
アプローチ	Approach.geo
駐車場	Park.geo

福島都心東再開発 kdb¥@samples¥fukushima

部品名	ファイル名
2.3m幅案	腰浜23@.geo
2.5m幅案	腰浜25@.geo
2.9m幅案	腰浜29@.geo
区画整理地区現況地割	現況.ldt 成熟都市用
区画整理地区現況建物	現況.ada

インドネシア：土壁を用いた試作住宅 kdb¥@samples¥indonesia

部品名	ファイル名
窓	Jendela.GEO
軸組	Rangka.geo
屋根付	Dgn-atap.geo

釜石 kdb¥@samples¥kamaishi

部品名	ファイル名
現況	釜石¥old_ka.geo
計画案	釜石¥new_ka.geo
地形データ	地形データ(dtm) Readme.txt

神田市街地実測 kdb¥@samples¥kanda

部品名	ファイル名
町並(LSS-G)	Machin_1.geo
町並(LSS-S)	Machin_2.scn
変換前のdxf	¥dxf¥...

幕張駅南口再開発 kdb¥@samples¥makuhari

部品名	ファイル名
CAD 入力→ファイル変換	Kenshu¥Makuha_1.geo Form-z->dxf
形状生成用下図	幕張¥1Fmap
集合住宅テクスチャ付	A2_A.geo 等
地区全体計画案(LSS-G)	@Achiku2A.geo 等
3DDB 出力結果	09P0188M0390000040003.geo
現況町並	現況¥幕張駅南口A.geo 等

実習用 LSS-S データ (*.scn) : kdb¥scene

ファイル名	シーン名称
Bridge	河川と橋梁の scene 1 アーチ

	合成シーン	scene 2 吊り
		scene 3 桁
		scene 4 アーチ
		scene 5 アーチ
Ground1	簡易地形と塔のシーン	
Ground2	3次元地形と塔のシーン	
Hodou1	カラー、テクスチャ編集用歩道シーン1	(写真合成)
Hodou2	カラー、テクスチャ編集用歩道シーン2	(写真合成)
Keinen	塗料の退色シミュレーション用シーン (scene1:アーチのみ経年変化データ有)	
Norimen2	3次元地形+のり面シーン (scene00~scene14: 視点の異なるシーンデータ)	
Youheki1	カラー、テクスチャ編集用擁壁シーン1	(写真合成)
Youheki2	カラー、テクスチャ編集用擁壁シーン2	(写真合成)

実習用 LSS-G データ(*.geo)

BRG_ARCH	橋	アーチ
BRG_KETA		桁
BRG_SHAC		斜張
BRG_TRAS		トラス
BRG_TURI		吊り
CONE	原始図形	円錐(台)
CYLINDER		円柱
Grd_twrl	地形	地形+塔
Ground1		地形のみ
Gsi		簡易地形
Gsi3		簡易地形+塔
Hodou1	歩道面	1
Hodou2		2
Keinenn_BRG_ARCH	アーチ橋経年変化	
Landmark	塔	
Machinami1	街並み	
Norimen1	のり面	自動生成結果 1
Norimen2		2
Rivesection1	断面 (景観構成要素自動生成用)	河川断面
Roadsection1		道路断面
Youheki1	擁壁	壁面 1
Youheki2		壁面 2

(2) 景観データベース(三次元データのみ)

景観構成要素データベース(*.geo) kdb¥yousogeo

ファイル名	部 品 名 称	
001_01	照明	アーム+ポール
001_02	total_001	ランプ
002_01	サイン	支柱
002_02	total_002	パネル
003_01	車止め total_003	
004_01	フェンス	支柱
004_02	(単体)	支柱
004_03		横材
004_04	total_004	網
004_05	(三径間)	3径間支柱
004_06		3径間横材
004_07	Total_004_3	網
005_01	照明	アーム+ポール
005_02	total_005	ランプ
006_01	歩道橋	側面
006_02		斜面
006_03	total_006	底面
007_01	高欄	支柱
007_02	(単体)	支柱
007_03		手すり
007_04		格子
007_05		端
007_06	total_007	端
007_07	(三径間)	3径間支柱
007_08		3径間手すり
007_09		3径間格子
007_10	Total_007_3	端
008_01	シェルター	支柱
008_02	(単体)	支柱
008_03		支柱
008_04		支柱
008_05		アーム
008_06		アーム
008_07		屋根
008_08		屋根(端)
008_09		屋根(端)
008_10		水切
008_11		水切(端)
008_12	total_008	水切(端)
008_13	(三径間)	支柱
008_14		支柱
008_15		アーム
008_16		屋根
008_17		屋根(端)

008_18		水切
008_19	total_008_3	水切 (端)
009_01	桁カバー	ルーバー
009_02	total_009	H鋼
010_01	高欄	支柱
010_02	(単体)	支柱
010_03		手すり
010_04		端
010_05	total_010	端
010_06	(三径間)	支柱
010_07		手すり
010_08	total_010_3	手すり (端)
011_01	防護柵	コーナー部
011_02		直線部
011_03		直線部
011_04	total_011	コーナー部
012_01	照明	アーム+ポール
012_02	total_012	ランプ
013_01	防護柵	支柱
013_02	(単体)	支柱
013_03		手すり
013_04		金具
013_05		金具
013_06		端
013_07	total_013	端
013_08	(三径間)	支柱
013_09		手すり
013_10		金具
013_11	total_013_3	端
014_01	防音壁	コンクリート
014_02	(単体)	横材
014_03		パネル
014_04		H鋼
014_05		端
014_06	total_014	端
014_07	(三径間)	コンクリート
014_08		横材
014_09		パネル
014_10		H鋼
014_11	total_014_3	端
015_01	警告掲示板__1	支柱
015_02		本体
015_03	total_015a	表示板
015_04	警告掲示板__2	支柱
015_05		本体

015_06	total_015b	表示板
015_07	矢印掲示板	支柱
015_08		カバー
015_09		板
015_10	total_015c	矢印
015_11	車輦感知器	支柱
015_12		感知器
015_13		板
015_14	total_015d	穴
015_15	主制御装置	支柱
015_16	total_015e	メーター
016_01	デリニエーター	反射体
016_02	total_016	支柱
017_01	車止め	半球体
017_02		穴
017_03		上面
017_04	total_017	側面
018_01	プランター	側面
018_02		上面
018_03		内面
018_04	total_018	底面
019_01	灰皿	下部
019_02		側面
019_03		上面
019_04		上面
019_05	total_019	目皿
020_01	ゴミ箱	下部
020_02		上面
020_03		内側
020_04		側面
020_05	total_020	上面
021_01	サイン	支柱
021_02	total_021	サイン板
022_01	バス停	支柱 (端)
022_02	(単体)	接合部 (端)
022_03		支柱 (端)
022_04		接合部 (端)
022_05		支柱
022_06		接合部
022_07		屋根
022_08	total_022	梁
022_09	(三径間)	支柱
022_10		接合部
022_11		屋根
022_12	total_022_03	梁

023_01	バーゴラ	支柱	
023_02		支柱	
023_03		梁	
023_04		total_023	栈敷
024_01	テーブル	上部	
024_02	total_024a	脚	
024_03	ベンチ (小)	座部	
024_04	total_024a b	脚	
024_05	ベンチ (大)	座部	
	total_024c		
024_06	3点でtotal_024	脚	
025_01	歩道橋	側面	
025_02		斜面	
025_03		total_025	底面
0_1_a1	亜熱帯建築・民家	沖縄民家	1
0_1_a2			2
0_1_a3			3
0_1_b1	亜熱帯建築・ 最近の家屋	沖縄家屋	1
0_1_b2			2
0_1_b3			3
0_1_b4			4
1_1	樹木 (高木)	柳	
1_2		松	
1_3		竹	
1_4		杉	
1_5		桑	
1_1_a_a1		イチョウ	緑葉
1_1_a_a2			黄葉
1_1_a_a3			落葉
1_1_a_b1		サクラ	開花
1_1_a_b2			緑葉
1_1_a_b3			落葉
1_1_a_c1		ケヤキ	緑葉
1_1_a_c2			落葉
1_1_a_d1		トウカエデ	緑葉
1_1_a_d2			紅黄葉
1_1_a_d3			落葉
1_1_a_e1		プラタナス	緑葉
1_1_a_e2			落葉
1_1_a_f1		クスノキ	緑葉
1_1_a_g1		ハナミズキ	緑葉
1_1_a_g2			開花
1_1_a_g3			紅葉
1_1_a_g4			落葉
1_1_a_h1		ナンキンハゼ	緑葉

1_1_a_h2			紅葉
1_1_a_h3			落葉
1_1_a_I1		シダレヤナギ	緑葉
1_1_a_I2			落葉
1_1_a_j1		エンジュ	緑葉
1_1_a_j2			開花
1_1_a_j3			落葉
1_1_b_a1	樹木 (低木)	ツツジ	緑葉
1_1_b_a2			開花
1_1_b_b1		シャリンバイ	緑葉
1_1_b_b2			開花
1_1_b_c1		アベリア	緑葉
1_1_b_c2			開花
1_1_b_d1		サザンカ	緑葉
1_1_b_d2			開花
1_1_b_e1		イヌツゲ	緑葉
1_1_b_f1		ドウダン	緑葉
1_1_b_f2		ツツジ	開花
1_1_b_f3			紅葉
1_1_b_f4			落葉
1_1_b_g1		トベラ	緑葉
1_1_b_g2			開花
1_1_b_h1		クチナシ	緑葉
1_1_b_h2			開花
1_1_b_I1		マサキ	緑葉
1_1_b_j1		ユキヤナギ	緑葉
1_1_b_j2		開花	
1_1_b_j3		落葉	
1_1_c_a1	樹木 (その他)	シバ	
1_1_c_b1		ツタ	1
1_1_c_b2			2
1_1_c_c1		ワイルドフラワー	
1_2_a1	岩肌	花崗岩	1
1_2_a2			2
1_2_b1		安山岩	1
1_2_b2			2
1_2_c1		擬灰岩	1
1_2_c2			2
1_2_d1		砂岩	1
1_2_d2			2
1_2_e1		大理石	1
1_2_e2			2
1_3_a_a1	自然物・亜熱帯樹木 (高木)	ココヤシ	
1_3_a_b1		ダイオウヤシ	
1_3_a_c1		トックリヤシモドキ	

1_3_a_d1		ビロウ	
1_3_a_e1		リュウキュウマツ	
1_3_a_f1		アカギ	
1_3_a_g1		アダン	
1_3_a_h1		オオハマボウ	
1_3_a_I1		サキシマハマボウ	
1_3_a_j1		ソウシジュ	
1_3_a_k1		フクギ	
1_3_a_l1		モクマオウ	
1_3_a_m1		リュウキュウコクタン	
1_3_a_n1		コガネノウゼン	
1_3_a_o1		ハウオウボク	
1_3_b_a1	(中木)	モンパノキ	
1_3_b_b1	(低木)	アカリファ	
1_3_b_c1		ゲッキツ	
1_3_b_d1		サندانカ	葉
1_3_b_d2			開花
1_3_b_e1		ハイビスカス	葉・タイリング
1_3_b_e2			開花・赤・ タイリング
1_3_b_e3			開花・黄・ タイリング
1_3_b_e4			葉・球形
1_3_b_e5			開花・球形
1_3_b_f1		ブッソウゲ	葉
1_3_b_f2			開花
1_3_b_g1		ブーゲンビリア	
1_3_b_h1	(地被)	リュウノヒゲ	
1_3_b_I1	(低木)	シマオオタニワタリ	
1_3_b_j1		カニユリ	
1_3_b_k1	(生垣)	フクギ	
1_3_b_l1		アフリカハウセンカ	
1_3_b_m1		ボタヌキクサ	
1_3_b_n1		ベゴニア	
2_1_a1	コンクリート		
2_1_b1	アスファルト		
2_1a	角張った石(乾)		
2_1b	角張った石(濡)		
2_2a	丸みのある石(乾)		
2_2b	丸みのある石(濡)		
2_2_a_a1	防護柵	ガードレール	ユニット
2_2_a_a2			支柱
2_2_a_a3			断面
2_2_a_b1		ガード	ユニット
2_2_a_b2		ケーブル	支柱

2_2_a_b3			断面
2_2_a_c1		ガードパイプ	ユニット
2_2_a_c2			支柱
2_2_a_c3			断面
2_2_b1	壁高欄		ユニット
2_2_b2			断面
2_2_c_a1	標識		国道番号
2_2_c_a2	(道路標識)		都道府県番号
2_2_c_b1	標識		踏切あり
2_2_c_b2	(警戒標識)		学校、幼稚園、保育所あり
2_2_c_b3			信号機あり
2_2_c_b4			横風注意
2_2_c_b5			動物が飛び出すおそれあり
2_2_c_b6			その他の危険
2_2_c_c1	標識		通行止め
2_2_c_c2	(規制標識)		車両通行止め
2_2_c_c3			車両進入禁止
2_2_c_c4			指定方向外進行禁止
2_2_c_c5			転回禁止
2_2_c_c6			追越し禁止
2_2_c_c7			駐停車禁止
2_2_c_c8			駐車禁止・駐車余地
2_2_c_c9			高さ制限
2_2_c_c10			最大幅
2_2_c_c11			最高速度
2_2_c_c12			自動車専用
2_2_c_c13			一方通行
2_2_c_c14			進行方向別通行区分
2_2_c_c15			徐行、前方優先道路
2_2_c_c16			一時停止
2_2_c_d1	標識		駐車可
2_2_c_d2	(指示標識)		停車可
2_2_c_d3			優先道路
2_2_c_d4			横断歩道
2_2_c_d5			横断歩道
2_2_c_d6			横断歩道・自転車横断帯
2_2_c_d7			安全地帯
2_2_c_e1	標識		始まり
2_2_c_e2	(補助標識)		終り
2_2_c_e3			終り
2_2_c_f0	標識		0
2_2_c_f1	(数字・白)		1
2_2_c_f2			2
2_2_c_f3			3
2_2_c_f4			4

2_2_c_f5		5
2_2_c_f6		6
2_2_c_f7		7
2_2_c_f8		8
2_2_c_f9		9
2_2_c_g0	標識	0
2_2_c_g1	(数字・黒)	1
2_2_c_g2		2
2_2_c_g3		3
2_2_c_g4		4
2_2_c_g5		5
2_2_c_g6		6
2_2_c_g7		7
2_2_c_g8		8
2_2_c_g9		9
2_2_c_h1	標識	埼玉
2_2_c_h2	(地名)	千葉
2_2_c_h3		神奈川
2_2_c_h4		茨城
2_2_d1	信号	自動車用
2_2_d2		歩行者用付き
2_2_e_a1	路面表示	左折
2_2_e_a2	(進行方向)	直進+左折
2_2_e_a3		直進
2_2_e_a4		直進+右折
2_2_e_a5		直進
2_2_e_b1	路面表示	ユニット
2_2_e_b2	(横断歩道)	シングル
2_2_f1	ポスト	
2_2_g1	電話ボックス	
2_2_h1	カーブミラー	
2_2_i1	電柱・電線	ユニット
2_2_i2		電柱
2_2_i3		電線
2_2_j1	化粧型枠	1
2_2_j2		2
2_2_k1	可変情報板	
2_2_l1	トイレ	
2_2_m1	バス停	
2_2_n1	街灯	
2_2_o1	案内板	
2_2_p1	フラワーポット	
2_2_q1	ベンチ	
2_2_r1	歩道橋	
3_1	空(雲の多い)	

3_2	空(雲の少ない)			
3_1_a1	人	男性	老	
3_1_a2			若	
3_1_b1		女性	老	
3_1_b2			若	
3_1_c1		少年		
3_1_d1		少女		
3_1_d2		カップル		
3_1_d3		家族		
3_1_d4		座った人		
3_2_a_a1		乗り物 (車)	自動車	大型車 (トラック)
3_2_a_a2	普通車 (セダン)			
3_2_a_a3	普通車 (ワゴン)			
3_2_a_a4	小型車 (軽乗用)			
3_2_a_b1	自転車			
3_2_a_c1	バイク			
3_2_b_a1	乗り物 (その他)	船		
3_2_b_b1		電車		
3_3_a1	動物	鳥	ハクチョウ	
3_3_a2			カモ	
4_1	土(赤土)			
4_2	土(褐色土)			
4_3	土(黒土)			
4_1_a1	周辺建物	商店	1	
4_1_a2			2	
4_1_b1		倉庫	1	
4_1_b2			2	
4_1_c1		美術館		
4_1_d1		図書館		
4_1_e1		体育館		
4_1_f1		洋館		
4_2_a1		田園風景	水田	夏
4_2_a2				秋
4_2_b1	集落		1	
4_2_b2			2	
4_2_b3			3	
5_1	砂			
5_2	玉石			
M_1b_1	河川構造物	堰		
M_1c_1		水門		
M_2a_1	橋梁	連続鈹桁橋	小倉橋	
M_2a_2		連続箱桁橋	大安寺橋	
M_2a_3		ラーメン橋	梅町橋梁	
M_2a_4		ラーメン橋	柿の木谷橋	
M_2a_5		吊橋	レインボーブリッジ	

M_2a_7		斜張橋	東神戸大橋	
M_2a_8		斜張橋	とよみ大橋	
M_2a_9		ローゼ橋	藤原大橋	
M_2a_10		ニールセン橋	宇宙大橋	
M_2a_11		連続トラス橋	上今井橋	
M_2a_12		連続トラス橋	旭川橋	
M_2b_1	道路	専用道	ユニット	
M_2b_1a			支柱	
M_2b_1b			断面	
M_2d_1		横断歩道橋	一般道路	
M_2d_3		地下横断歩道	(昇降部)	
M_2e_1		トンネル	面壁型ウイング式	
M_2e_2			突出型竹割式	
M_2e_3			突出型ベルマウス式	
M_3a		ダム	ダム本体	コンクリートダム
M_3b				アーチダム
M_3c	フィルダム			
M_3d_1	ダム下流表面		ダム本体下流表面処理	
M_3d_2			(石垣風)	
M_3d_3			(石積風)	
M_3e	取水設備		ダム取水設備	
M_3f	管理棟		ダム管理棟	
M_3g	公園	公園		
M_4a	砂防ダム	砂防ダム		

まちづくりコミュニケーションの構築データから採取・追録したもの

ファイル名	部 品 名 称		
ファイル名	構成種別		名称
0_1_c1	人工物	市街地	マンション1
0_1_c2			マンション2
0_1_c3			駐車場1
0_1_c4			ビル1
0_1_c5			ビル2
0_1_c6			ビル3
0_1_c7			駐車場2
0_1_c8			駐車場3
0_1_c9			ビル4
0_1_c10			マンション3
0_1_c11			ビル5
0_1_c12			ビル6
0_1_c13			店舗&住宅1
0_1_c14			店舗&住宅2
0_1_c15			店舗&住宅3
0_1_c16			店舗&住宅4

0_1_c17			店舗&住宅 5
0_1_c18			店舗 1
0_1_c19			店舗 2
0_1_c20			店舗 3
0_1_c21			店舗 4
0_1_c22			店舗 5
0_1_c23			ビル 7
0_1_c24			駐車場 4
2_3_a1		ストリート	風車
2_3_b1			ドア
2_3_c1			鉢入り樹木
2_3_d1			壁付街灯
2_3_e1			梁と屋根
2_3_f1			車止め
2_3_g1			水のみ場
2_3_h1			水車
2_3_i1			エスカレータ
2_3_j1			バーゴラ&ベンチ
2_3_k1			時計台
2_3_l1			お休み処
2_3_m1			傘
2_3_n1			モニュメント
2_3_o1			提灯飾り
2_3_p1			壁付提灯
2_3_q1			大提灯
2_3_r1			梁と屋根セット
2_3_s1			木の棚の一部
2_3_t1			ログハウス
2_3_u1			太鼓橋
2_3_v1			すべり台
2_3_w1			ブランコ
2_3_x1			街灯 1
2_3_y1			街灯 2
2_4_a1		インテリア	ソファ 1
2_4_b1			椅子 1
2_4_c1			ソファ 2
2_4_d1			椅子 2
2_4_e1			机 1
2_4_f1			机椅子セット
2_4_g1			ソファセット
2_4_h1			テレビ
2_4_i1			パソコンモニター

2_4_j1		パソコンセット
2_4_k1		机 2
2_4_l1		机 2 - 5 台
2_4_m1		机 2 - 5 台椅子セット
2_4_n1		畳
2_4_o1		パソコンキーボード
2_4_p1		マウス
3_2_a_5		自動車 1
3_2_a_6		自動車 2
3_2_a_7		自動車 3
3_2_a_d1		電動式車椅子
3_2_a_e1		スクーター
4_3_a1		T 公園
4_3_b1		T 町並み

景観材料 (*.geo) kdb¥zaigeo

Total_001	照明	
Total_002	パネル	
Total_003	車止め	
Total_004	フェンス	単体
Total_004_3		3 径間
Total_005	照明	
Total_006	歩道橋	
Total_007	高欄	単体
Total_007_3		3 径間
Total_008	シェルター	単体
Total_008_3		3 径間
Total_009	桁カバー	
Total_010	高欄	単体
Total_010_3		3 径間
Total_011	防護柵	
Total_012	照明	
Total_013	防護柵	単体
Total_013_3		3 径間
Total_014	防音壁	単体
Total_014_3		3 径間
Total_015a	警告掲示板 1	
Total_015b	警告掲示板 2	
Total_015c	矢印表示板	
Total_015d	車両感知器	
Total_015e	主制御装置	
Total_016	デリネーター	
Total_017	車止め	
Total_018	プランター	

Total_019	灰皿	
Total_020	ゴミ箱	
Total_021	標識	
Total_022	バス停	単体
Total_022_3		3 径間
Total_023	パーゴラ	
Total_024	3 点セット (テーブル+ベンチ)	
Total_024a	テーブル	
Total_024b	ベンチ (小)	
Total_024c	ベンチ (大)	
Total_025	歩道橋	

3. ヴァージョン履歴・デバッグ情報

本記録は、景観シミュレータの公式な開発が終了し外注先から納品のあった1996年3月以降に、記録を取り始めた「作業報告」を整理したものです。

1996～7年には、並行して建築研究所の特別研究「成熟都市に向けての都市解析データの整備と都市評価プログラムの開発」を行い、その成果が「成熟都市シミュレータ」となっています。しかしながら、多くの労力と時間は、既にユーザーのある景観シミュレータに対する現場からのバグ報告・改善要望に費やされました。研究活動としては、新しいロジックの実現は興味深いものですが、成果の仕上げ段階で、バグを発見・解決し、実用的なものとするこも、知的作業です。

1996年4月からVer.2.03を上辞した11月までは、兎に角動くことが目標でした。その後、約2年半の間は、別途土研や工事事務所予算で機能追加の行われているVer.3.2や4.0から離れて、2.0X系列については、機能追加よりも、既にある機能の安定化を最優先の目的としました。データを作成中に、しばしば落ちるようなソフトでは、仕事には使えません。まず、表示が確実にでき、次にロード・セーブが確実にできること。万一の場合でも随所にエラーメッセージを入れ、様々の原因によるシステム・ダウンを可能な限り除去することは、ある意味で探偵のような想像力と推理力を要求する作業でした。

97年11月以降は、ユーザー・インターフェースの一貫性向上にも多くの改善を行いました。その中で、システム的に用意した機能で、ユーザー・インターフェースが未実装のものについては、作り込みを行いました。

時々落ちる原因は、多くポインタの使い方の一貫性欠如によります。しかし終了時に大量のメモリー・リークが残るようなシステムでは、発生箇所を特定することはきわめて困難です。メモリーブロックへのアドレスを別のポインタにコピーし、コピー先で解放しても、当面はメモリーの内容は変わらないため一見正常に機能します。しかしそのメモリーが別の目的に取得され書換えられた瞬間に落ちます。これは原因を特定しにくい状況です。そこで、メモリー取得時に記録を取り、記録にないアドレスの解放を検知したり、解放前にわざとメモリーの内容を落ちやすい内容に書きかえる等の方法で追詰め、各種操作の可逆性を確保し1999年3月には殆どリーク皆無を達成しました。これにより、残りのバグが非常に発見(原因特定)容易となり、信頼性・安定性が格段に向上しました。韓国語(ハングル)版への移植や、成熟都市シミュレータとの連携や、様々のOS上でのテストは、潜在バグの発見に大いに貢献し、バグ報告を歓迎する雰囲気となりました。

以後、複雑なディテールを有する建築物の入力等、実務に使用しながらの、操作性向上のための改善、及びサンプルデータの整理と並行したデータベース入力エディタやブラウザ等

のデバッグを行い、平成12年に Ver.2.05 として公開しました。

平成13年度には、本システムをベースとして、ネットワークでデータを配信し、閲覧することを実現するために、ビューワの機能、モデリングの機能を整理し、それぞれの目的に応じた最小限のシステムを、素早くネットワークからインストールし利用できるような改善を加えました。この時期、プレインストールされたパソコンを通じて普及中の WindowsME や、2000 に対応しました。とりわけ、WindowsME は、Windows98 上で正常に動作していた画像処理ソフト等がエラーを起こすため、導入をためらうユーザー等も聞かれましたが、テストの結果、この OS 上で生じる障害の多くは、従来の OS 上で潜在していたバグが顕在化したためであることが判明したため、障害の原因となる事象の発生から、実際の障害の発生までが短い環境は、テストのための環境としては有用であるとの認識のもとに、積極的なデバッグとテストを行いました。とりわけ、表示に関連したリソースを使用終了した後に解放していないような場合に、未発見の障害の多くが生じることが判明したため、多くの個所に関して修正を加えた結果、これらの OS 上でも長時間でも安定的な動作を維持するようになりました。

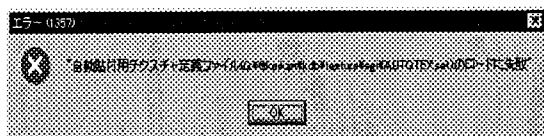
また、インターネット上で配信するデータに関しては、最終的な形として LSS-S 形式にとりまとめる必要があります。そこで、LSS-S ファイルの編集に関する機能が多用されることとなり、従来隠れていたバグが発見・修正されました。しかしながら、Ver.2.03 から 2.05 に至る過程で修正されたバグに比較すると、少数です。

アイデアの段階から少なくとも動くまでの道程より、一回動いてから常に動くまでの道程の方が寧ろ長く、世界に誇る日本の建築技術と同じく、地道で丁寧な仕事の積み重ねが、ソフトのアーキテクチャの世界においても、日本人の創造的可能性の下支えであることを実感した次第です。

4. エラー・メッセージと対応

メッセージは、その殆どが、ksim¥bin に置かれる ERR_MSG.txt に収録されており、景観シミュレータ、景観データベース・ブラウザ、データベース入力エディタに共通に使用され、それぞれが起動した時点で読み込まれます。従って、ユーザーがこれらを書換えたり翻訳したりすることができます。メッセージ中、%s は引数の文字列、%d は整数値を出力します(printf 準拠)。

(1) エラー E



ERR_MSG.txt で E から始まる項目はエラーで、殆どがシステムの不具合によるものです（機械からユーザーへの「ゴメンナサイ」）。デバッグ中に挿入したもので、まずはエラー発生箇所メッセージを入れて回避する（クラッシュの前に抜ける）ようにし、次に原因を特定して解決します。従って多くは解決済です。ハードの故障、メモリ不足、ファイルが開かない（ある筈のファイルが削除されている、CD からコピーした書き込み禁止ファイルがテンポラリファイル作成をブロックしている）、インストールに失敗した、あるいは本システムや OS のバグが考えられます。常識的なものは、殆ど生じなくなったので、希にあるもので注釈すべきものを挙げると、以下の通り：

1306 災害発生：SGI,Jpeg 等ファイルの読み出し中のエラー等、独自のメッセージを出すサブシステムから受け渡されたエラー。

1326 害虫発生：開発初期の、ErrorInfo 関数にスローされていたエラー（英文）

1337 何じゃらほい：数値による場合分けでありえない数値が来た場合。

1354 摩訶不思議：子供が親の先祖

循環リンクを生成しようとした場合に生じます。例えば、敷地と家を別々のファイルとして作ったとします。ある時、敷地のデータを開いておいて、ここに配置コマンドで家を乗せます。これを別のファイルで保存すれば良いのですが、敷地のファイルに上書保存します。次に、まだ家だけのままの家のファイルを開いて、これに敷地の積りで先程上書保存した家+敷地を配置を強行して上書保存すると、次にこのファイルを開いた時に、家→敷地→その上に配置された家→その敷地という無限循環が生じ、最後はメモリ不足で落ちるでしょう。その連鎖を予防するためのメッセージです。

(2) 警告 W

警告の基本的な考え方は、ユーザーの操作ミスに起因すると考えられる障害の大事に至る前の予防です。本システムでは、様々のサブ・ウィンドウが同時に多数開けるため、きわめて複雑な状況が生じます。とりわけ、ある編集画面で何かを編集集中に、別の編集画面でそのオブジェクトが削除された場合などは、きわめて危険な状況が生じます。

3348 臭い。火災発生警戒：ある対象物を選択してこれからそれに対して何かをしようとしているのに、対象物の選択状態に異常が検出された場合

3350 公害発生：アンドゥ等のためのバックアップを取ろうとした時に、バッファが汚染されていた場合（前回後始末不良）。

3351 雨漏発生：メモリーリークが検出された場合

3372 地震発生：新規作成や、ファイル読み込みで初期化を行った際に、立上げ状態に復原されていないと認識された場合。

(3) 情報 I

情報は、必ずしも危険なわけではないが、ユーザーにとって有益と考えられる情報の提供です。

「操作とその影響がわかりにくい」というユーザーの要望に対応して、自動的に生じるヘルプのような意味合もあります。旧版で、ユーザーの要求に対応できない場合に黙ったまま何もせずに抜けていたような状況も、これで報告するようにしています。

(4) 選択 C

何かをするかしないか、ユーザーに選択を求めるような局面で使用しています。危ない操作や、通常は考えられない操作だが、時にはあえて自己責任で敢行する必要もあるような場合に、これで勇気と決断を促しているようなケースもあります。

7300 サミットだ。編集する？

7309 サミット直下だ。作業する？

サミットとは、シミュレータ中の現在の全世界を代表する形式的なグループで、保存に際しては通常は出力しません。従って、サミットを編集したり、サミット直下のグループとのリンクに影響する操作を行うと、ファイル保存した時に、ファイルの全体構成が影響を受ける（通常は複雑化し、ファイルが肥大する。見かけ上は変わりません）ことが予想されます。

7302 先祖に複数の親グループをもつものがあり、この操作の影響は強調表示以外にも及びますが、続行する？

景観シミュレータでは、一度作成した部品を配置などで繰返し使うようになっています。画面操作で、部品の中身を編集すると、その結果は、必ずしも選択された部品の部分だけでなく、世界全体の随所で使われている同じ部品全体に及びます。例えば、景観シミュレータの全世界の自動車が同じタイヤを使っていた場合、一つを選んでパンクさせると、全世界の全てのタイヤが同時にパンクします。この場合、選択したのはただか一つのタイヤのゴムの部分（強調表示）で、先祖（ホイールを含むタイヤ）が、複数の親グループ（全世界の全ての自動車）を持つ、という関係になります。

7316 グループとは違うマテリアルが定義された面あり。解除する？

以下類似のいくつかの状況報告と選択要望があります。景観シミュレータのマテリアル・テクスチャ編集においては、

上位グループ<当該グループ<個々の面

のそれぞれにマテリアル・テクスチャが定義でき、未定義の場合には、上位のものが参照されます。従って、新たに設定する場合にはわかりやすいのですが、解除する場合には、無地にはならず、上位の定義が顕在化することとなります。従って、複雑に定義された物件があった場合、希に（解除の結果無地になると期待していたユーザーにとって予想外の結果になる場合があります。

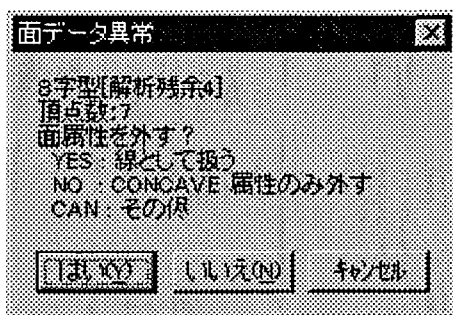
その他このテーブルにないエラー表示は、正常に起動して、ERR_MSG.txt を読み込む以前に発生したエラー、及び表示処理等、ライブラリの奥深くの原始的な処理で発生したエラー等です。

環境変数 KSIM_ENV がない

kdbms.set が見つからない

この辺の症状については、IV 3(4)に詳述しています。

面データ異常



最もしばしば発生します。原因は、8の字形など、正常に表示できない面がある場合で、多角形を作成するときに、誤って起点と殆ど同じ位置に終点を打ってしまったような操作で生じます（景観シミュレータで作成したもの（多くは作成時に警告します）のみならず、コンバータ経由でCADなどから持込んだデータでも生じます）。検出された段階で、

[はい]→面ではなく線分に変換する

[いいえ]→凹ポリゴンである、という印を除去し、無責任モードで兎に角表示する

[キャンセル]→そのまま（その場合、再描画に際して何度でもメッセージが出ます）。この辺は今後の課題です（自動修正機能等）。当面は、[いいえ]で殺しておいて、[原始図形][平面]で修正をかけます。

タイプ メッセージ No. メッセージ フォーマット 最終
改定 19990905(DR.H.K.)

-----5
E 1001 ファイルの保存に失敗しました (%s)
E 1002 ファイルを開くのに失敗しました (%s)
E 1003 ディレクトリがありませんでした (%s)
E 1004 %sの取得に失敗しました
E 1005 マテリアルの取得に失敗しました
E 1006 テクスチャの取得に失敗しました
E 1007 光源グループの取得に失敗しました
E 1008 光源ユニットの取得に失敗しました
E 1009 視点の取得に失敗しました
E 1010 時間の取得に失敗しました
E 1011 背景の取得に失敗しました
E 1012 前景の取得に失敗しました
E 1013 シーン取得に失敗しました
E 1014 モデルの取得に失敗しました
E 1015 グループの取得に失敗しました
E 1016 面の取得に失敗しました
E 1017 リンクの取得に失敗しました
E 1018 %sの作成に失敗しました
E 1019 光源グループの作成に失敗しました (%s)
E 1020 光源ユニットの作成に失敗しました (%s)
E 1021 視点の作成に失敗しました (%s)
E 1022 シーンの作成に失敗しました (%s)
E 1023 モデルの作成に失敗しました (%s)
E 1024 グループの作成に失敗しました (%s)
E 1025 面の作成に失敗しました
E 1026 リンクの作成に失敗しました
E 1027 %sの削除に失敗しました
E 1028 マテリアルの削除に失敗しました
E 1029 テクスチャの削除に失敗しました
E 1030 光源グループの削除に失敗しました (%s)
E 1031 光源ユニットの削除に失敗しました (%s)
E 1032 視点の削除に失敗しました (%s)
E 1033 時間の削除に失敗しました (%s)

E 1034 背景の削除に失敗しました (%s)
E 1035 前景の削除に失敗しました (%s)
E 1036 シーンの削除に失敗しました (%s)
E 1037 モデルの削除に失敗しました (%s)
E 1038 グループの削除に失敗しました (%s)
E 1039 面の削除に失敗しました
E 1040 リンクの削除に失敗しました
E 1041 グループの移動/回転/スケールに失敗しました
E 1042 面の移動/回転/スケールに失敗しました
E 1043 %sのセットに失敗しました
E 1044 マテリアルのセットに失敗しました
E 1045 テクスチャのセットに失敗しました
E 1046 光源グループのセットに失敗しました
E 1047 光源ユニットのセットに失敗しました
E 1048 視点のセットに失敗しました
E 1049 時間のセットに失敗しました
E 1050 背景のセットに失敗しました
E 1051 前景のセットに失敗しました
E 1052 シーンのセットに失敗しました
E 1053 モデルのセットに失敗しました
E 1054 グループのセットに失敗しました
E 1055 面のセットに失敗しました
E 1056 リンクのセットに失敗しました
E 1057 リンクマトリックスのセットに失敗しました
E 1058 %sが見つかりませんでした
E 1059 シーンが見つかりませんでした (%s)
E 1060 モデルが見つかりませんでした (%s)
E 1061 ルートグループが見つかりませんでした (%s)
E 1062 グループが見つかりませんでした (%s)
E 1063 面が見つかりませんでした
E 1064 リンクが見つかりませんでした
E 1065 %sに失敗しました
E 1066 プログラムエラー! (%s)

E 1067 データファイルの記述にエラーがありました (%s)
 E 1068 環境ファイルの記述にエラーがありました (%s)
 E 1069 設定ファイルの記述にエラーがありました (%s)
 E 1070 環境の設定に失敗しました (%s)
 E 1071 不正な処理をしました
 E 1072 選択されていません
 E 1073 %s が選択されていません

E 1300 注視対象未選択.移動不能
 E 1301 編集対象未選択,水面:注意
 E 1302 テクスチャを貼る対象を予め選択の事,操作方法
 E 1303 編集対象未選択,法面:注意
 E 1304 bmp 取得失敗
 E 1305 前景も背景も何も無い,画像視点抽出無用
 E 1306 災害発生(%s)
 E 1307 "TIMER tapi MAJU.FLG ta"
 E 1308 "¥¥MAJU.DAT ta"
 E 1309 終了状態(%s)
 E 1310 ext.tab がない
 E 1311 "ColorPrintDIB Error !! , TEST"
 E 1312 透視図ではないため、視点情報が取得できない
 E 1313 可視の対象物未選択.可視範囲解析不能
 E 1314 注視対象物未選択 視点設定不能
 E 1315 GetDC_Error
 E 1316 イメージが縦長過ぎるため、小さなディスプレイでは正常に表示しきれないため、ここでは、とりあえず、イメージの下から正方形領域だけを表示します。単にイメージの全体を確認しただけなら、イメージと同じ縦横比の板を形状生成機能を用いて作成し、それにテクスチャとして貼り付けて見て下さい (Drawfrm.cpp)

E 1317 バッファ作成失敗(common.c)
 E 1318 仮の一時ファイル名称取得失敗(common.c)
 E 1319 仮の一時ファイルのオープン失敗 (common.c)。読出専用属性要確認(%s)。
 E 1320 仮の一時ファイルの書込失敗(common.c)
 E 1321 仮の読出一時ファイル名称取得失敗 (common.c)
 E 1322 メイン側の視点情報取得失敗(Orthovw.cpp)
 E 1323 平面のカメラ設定異常(Orthovw.cpp)
 E 1324 機能選択不適切(Orthovw.cpp)
 E 1325 ディレクトリ構成と kdbms.set の記述に矛盾あり(%s)

E 1326 害虫発生(%s)
 E 1327 "法線の計算できない面がある"
 E 1328 "コマンド長過"
 E 1329 "既存パラメトリック部品のデータに疑問あり"
 E 1330 "会話部起動失敗"
 E 1331 "起動した外部関数の終了確認失敗"
 E 1332 会話部の成果に疑問あり.近い将来エラーが発生すると予想
 E 1333 "既存パラメトリック要素の再編集で名前が変更された"
 E 1334 "DELETE 処理失敗"
 E 1335 "パラ部品復元失敗(%s)"

E 1336 "移動経路が不適切¥n多分曲線モードで5点未満しか指定されていない"
 E 1337 "何じゃらほい"
 E 1338 "グループ作成失敗"
 E 1339 "リンク作成失敗"
 E 1340 "リンク異常"
 E 1341 "シーン災害発生(シーン数零)"
 E 1342 "選択したマテリアルに対応したテクスチャがありません"
 E 1343 "テクスチャ座標のない面にテクスチャ付きマテリアルを定義した"
 E 1344 "サミットとのリンクが異常"
 E 1345 オプション起動失敗
 E 1346 "kou.exe 起動失敗"
 E 1347 "検索された対象物の LSS-G ファイルが開かない"
 E 1348 仮の一時ファイルのオープン失敗
 E 1349 "形状生成失敗"
 E 1350 "一時ファイルが正常に読み込めない"

E 1351 "親グループが NULL (D3dml.c:d3CreateLink)"
 E 1352 "子グループが NULL (D3dml.c:d3CreateLink)"
 E 1353 "子グループと親グループが同じ (D3dml.c:d3CreateLink)"
 E 1354 "摩訶不思議:子供(%s)が親(%s)の先祖 (D3dml.c:d3CreateLink)"
 E 1355 "注視点方向 (%s) は解釈不能"
 E 1356 "作業用ディレクトリ確保失敗"
 E 1357 "自動貼付用テクスチャ定義ファイル(%s)のロードに失敗"
 E 1358 "テクスチャ格納用ディレクトリが未定義"
 E 1359 "NULL ポインタを使ってメモリを解放しようとした。"
 E 1360 "メモリ取得失敗"
 E 1361 "現在の平面図の情報が取得できない。上下範囲設定謝絶"
 E 1362 "ドラッグ名長過"
 E 1363 "いい加減な視線設定だ,目が回る"
 E 1364 "経路保存用ファイルが開かない"
 E 1365 "経路保存ファイルにあらず"
 E 1366 "経路保存ファイルが臭い"
 E 1367 "経路保存ファイルが腐っている"
 E 1368 "テンポラリファイルを作るディレクトリが不明"
 E 1369 "パラ配置選択番号異常"
 E 1370 "解析失敗(%s)"

E 1371 "データベースから指定された LSS-S ファイル名称が異常(%s)"

W 3001 ファイルの削除に失敗しました (%s)
 W 3002 光源グループ (%s) は他のシーンでも使用されています
 W 3003 光源ユニット (%s) は他の光源グループでも使用されています
 W 3004 %s の取得に失敗しました
 W 3005 %s の作成に失敗しました
 W 3006 %s のセットに失敗しました
 W 3007 %s の削除に失敗しました
 W 3008 %s が見つかりませんでした
 W 3009 %s ができませんでした

W 3010 中心点の取得に失敗しました
W 3011 道路の作成に失敗しました
W 3012 可視範囲の取得に失敗しました
W 3013 地面データの作成に失敗しました
W 3014 選択されていません
W 3015 %s が選択されていません

W 3300 グループではありません
W 3301 地面ではありません
W 3302 LSS_S の場合のみ有効
W 3303 "面を選択されたい"
W 3304 "貴殿御指定之名称(%s)者使用済ニ爾御座候"
W 3305 "名称が長過ぎ"
W 3306 "取止か確定してからだ"
W 3307 "配置実行されてない"
W 3308 "対象不明"
W 3309 "見当たらず(%s)"
W 3310 "org 名称作成困難"
W 3311 "前景はありません"
W 3312 "L S S - S だけ"
W 3313 "選択されたグループは、パラメトリックな部品ではありません"
W 3314 "背景無し"
W 3315 "既存前景有"
W 3316 "グループ名がない"
W 3317 "下円半径が不正"
W 3318 "上円半径が負値"
W 3319 "半径が不正"
W 3320 "下面半径が不正"
W 3321 "上面半径が負値"
W 3322 "頂点数が不足"
W 3323 "テキスト取得不能"
W 3324 "その視点名称は、すでに使用されています"
W 3325 "そのシーン名称は、すでに使用されています"
W 3326 "注視点が変わ。修正か取り消しの事"
W 3327 "計算誤差大"
W 3328 "座標点が指定されていない"
W 3329 "これ以上点はいらない"
W 3330 "その前に対象物を指定すべし"
W 3331 "その前にまず、疑わしい点を移動するか、座標値を入力して「次入力」"
W 3332 "現在編集中のファイル全体を配置しようとしている危険な操作"
W 3333 "点が入力されていない"
W 3334 "引用ファイルに上書きすると永劫回帰します"
W 3335 "テクスチャ自動貼り付け用の定義ファイル(%s)が開きません"
W 3336 "マテリアル・ファイルが一つも見付かりません。環境設定が臭い。"
W 3337 "表示しようとするデータにはマテリアル(%s)が定義されています。環境設定が甘い。"
W 3338 "要求されたマテリアル(%s)は正しくロードされなかった"
W 3339 "指定したグループ名称が無"
W 3340 "指定したグループ名称が空"
W 3341 "別の窓で配置作業中。まず片付ける"
W 3342 "在庫「%s」の中の「%s」は腐った粗悪品だ"
W 3343 "「%s」は不味い"
W 3345 "在庫「%s」の中の「%s」は名ばかりの粗悪品だ"

W 3346 "在庫「%s」の中の「%s」は戻切の粗悪品だ"
W 3347 "マテリアル「%s」は品切れだ"
W 3348 "臭い。火災発生警戒！！!"
W 3349 前回の視点設定が正常に終了していない
W 3350 公害発生(廃棄物:%s)
W 3351 雨漏発生(%s)
W 3352 壁が鳴いている
W 3353 壁が踊っている
W 3354 床が笑っている
W 3355 屋根が笑っている
W 3356 屋根が抜けている
W 3357 床が抜けている
W 3358 高さが潰れている
W 3359 立体は平面ではない
W 3360 壁が傾いている
W 3361 冗談はよせ
W 3362 準備不足_単体配置する物が指定されていない
W 3363 "メイン側のパース以外の画面情報を誤って取得したらしい。以後の動作は保証されない。上下範囲設定作業施工ミス"
W 3364 "デリミタ冗談?(%s)"
W 3365 "() が冗談(%s)"
W 3366 "デリミタが冗談(%s)"
W 3367 "時間がいい加減"
W 3368 "今の時間がわからない"
W 3369 "画面サイズが記憶されていない"
W 3370 "パラメータを指定するファイルが存在しない"
W 3371 "ext.tab がない外部関数(%s)が要求された"

I 5001 もう一度やり直して下さい
I 5002 [設定]のレートが設定されていません
I 5003 配置モードの指定が不正です
I 5004 配置パターン選択の指定が不正です
I 5005 向き分布の指定が不正です
I 5006 位置分布の指定が不正です
I 5007 スケール分布の指定が不正です
I 5008 精度が0ではいけません
I 5009 選択されていません
I 5010 %s が選択されていません
I 5011 キーワードが設定されていません
I 5012 削除したいメニューを選択して下さい
I 5013 データを選択して下さい
I 5014 %s を選択して下さい
I 5015 該当データが存在しません
I 5016 保存しました

I 5300 選択されたグループを保存
I 5301 上書き保存: 全てのシーンについて変更有無を検討,デバッグ情報
I 5302 "景観シミュレータ Ver.2.04y(981113)"
I 5303 "(%d)の幽霊が成仏しました"
I 5304 "裏方情報: I P エラー表示をする"
I 5305 "裏方情報:%s"
I 5306 "この光源を消去すると、他の光源グループの中に、光源のなくなるものがありますので、光源自体は潰しません"
I 5307 "バラ部品配置"
I 5308 "居りません"
I 5309 "親が居りません"
I 5310 "子が居りません"

I 5311 "OK"
 I 5312 "CANCEL"
 I 5313 (%s)を挿入しました
 I 5314 "NO"
 I 5315 "既に存在する親とのリンクを追加する"
 I 5316 "既存パラメトリック部品の再編集"
 I 5317 "再編集不可能の部品"
 I 5318 "前景のアルファ値の編集"
 I 5319 "上書き保存：全てのシーンについて変更有無を検討"
 I 5320 "サミット直下"
 I 5321 "孤独な存在"
 I 5322 "存在するが怪しい"
 I 5323 "親をサミットにリンクする"
 I 5324 "しかしサミットとのリンクが作れない"
 I 5325 ".org_名称作成困難。普通の名前を作る"
 I 5326 "新規生成(%s)"
 I 5327 "非選択:画面(レクショ)"
 I 5328 "臭い選択だ"
 I 5329 "厭な選択だ"
 I 5330 "とても美味しい選択だ"
 I 5331 "美味しい選択だ"
 I 5332 "不味い選択だ"
 I 5333 "渋い選択だ"
 I 5334 "削除すべきリングはない"
 I 5335 "まず頂点数を指定して下さい"
 I 5336 "操作注意(%s)"
 I 5337 "頂点が1つだけの線は無理です"
 I 5338 "不再見"
 I 5339 "面不在"
 I 5340 "非平面"
 I 5341 "立体"
 I 5342 "まず最初の点を画面で指定する"
 I 5343 "拡大・縮小ボタンがダブルクリックされた"
 I 5344 "X ボタンがダブルクリックされた"
 I 5345 殆ど水平
 I 5346 %d_番目の面は殆ど水平
 I 5347 保存すべき前景は無い
 I 5348 メイン側で既に選択されている物件あり
 I 5349 テクスチャ座標のない[%d]の面にテクスチャ付きマテリアルを定義した
 I 5350 テクスチャ座標のない[%d]の面にテクスチャ付きマテリアルを定義しようとしたが、残念ながらテクスチャが無かった
 I 5351 [%s]は直系独生子なので、更に上の階に上がる
 I 5352 グループと同じ面のマテリアルを自動的に解除
 I 5353 グループにも面にもマテリアルは定義されていない
 I 5354 "単体配置で点取消が押された"
 I 5355 元日に働いてはいけない
 I 5356 ファイル未指定
 I 5357 名称未指定

 C 7001 データ (%s) を保存しますか？
 C 7002 データ (%s) を削除しますか？
 C 7003 全データを保存しますか？
 C 7004 全データを削除しますか？
 C 7005 印刷しますか？
 C 7006 削除しますか？
 C 7007 データの変更を保存しますか？
 C 7008 データ (%s) の変更を保存しますか？

C 7300 サミットだ。編集する？
 C 7301 親グループが一つしかないので実体を編集しても良いですか？
 C 7302 先祖に複数の親グループをもつものがあり、この操作の影響は強調表示以外にも及びますが、続行しますか？
 C 7303 親グループが複数あるため、リンクだけを編集します。
 C 7304 サミットグループですが、消去しますか？
 C 7305 グループ(%s)を削除します。
 C 7306 グループ(%s)の上方リンクを除去します。
 C 7307 選択されたグループを保存
 C 7308 幽霊 (%d) がいる。削除する？
 C 7309 サミット直下だ。作業する？
 C 7310 "サミットとの間に新しい中間のグループを挿入し、位置変更等に対応する？"
 C 7311 "直前に入力された点と座標値が同じ。強行する？"
 C 7312 "もし配置作業中の物件を削除するとコケる。自己責任で冒険する？"
 C 7313 "NT3.51?"
 C 7314 "使用位置確認の為、光らせる？"
 C 7315 ここで仕事するとファイルが展開されてデータが肥大する。一つ上の階[%s]で仕事をする？
 C 7316 グループとは違うマテリアルが定義された面あり。解除する？
 C 7317 グループにはマテリアルが定義されていないのにマテリアルが定義された面あり。解除する？
 C 7318 グループにはマテリアルが定義されていないのにマテリアルが定義された面がまたまたあって、さっきのとは違う。解除する？
 C 7319 親グループにも同じマテリアルが定義されている。解除する？
 C 7320 親グループには別のマテリアルが定義されている。解除する？
 C 7321 当該グループにはマテリアルが定義されていないが、面にはマテリアルが定義されていて、それと同じマテリアルが親グループに定義されている。解除する？
 C 7322 当該グループにはマテリアルが定義されていないが、面にはマテリアルが定義されていて、しかも面と違うマテリアルが親グループに定義されている。解除する？
 C 7323 親グループにだけマテリアルが定義されている。解除する？
 C 7324 貴殿指定名称の既存グループに面を追加する？

5. ユーザー定義によるパラメトリックな部品の作成方法

(1) 基本概念

外部関数は、LSS-G ファイルにおいては、

グループ名称=FILE(関数名称, パラメータ 1, パラメータ 2,);

のコマンド行で定義されます。LSS-G ファイル時に、インタープリタがこのコマンド行を検出すると、外部関数(関数名称.exe)を起動し、パラメータに基づいて、具体的な形状を生成し、グループ名称で定義されたグループの下にリンクします。ファイル保存に際しては、具体的な形状は棄却され、上記と同じ形式のコマンド行だけが保存されます。ユーザーがパラメータを変更するような編集操作がその間に行われた場合には、変更されたパラメータが保存されます。

ユーザーが[形状生成]、あるいは配置操作画面の中で、ユーザー定義のパラメトリック部品を選択した場合には、パラメータ入力用ダイアログ(関数名称_D.exe, ユーザーが作成)が起動されます。OK で終了すると、次に、外部関数(関数名称.exe)が起動され、具体的な形状が生成します。

ユーザーが編集操作で作成したデータについても、LSS-G ファイル保存に際しては、上記と同じ形式で保存されます。

以上を実現するためには、ユーザーは、二つの実行形式(パラメータ入力用ダイアログ(関数名称_D.exe)、及び形状生成関数(関数名称.exe))を作成し、ksim¥binにある ext.tab に登録する必要があります。

(2) 用意すべき実行形式(*.exe)とその機能

a. パラメータ入力用ダイアログ(関数名称_D.exe)

景観シミュレータから起動され、ダイアログにユーザーが入力を行うためのダイアログです。通常は、ダイアログ・ベースのプロジェクトを起し、適当なエディットボックス(数値入力)や、チェックボックス、ラジオボタン等を組み合わせます。暇があれば、ヘルプ等を付け加えると便利でしょう。

メイン画面が刈り系統(平面図・立面図等)の場合には、メイン画面でクリックされた点の座標を受け取ることができます。

サンプル・ソースから出発して、適当に付け加えるのが簡便です。

ダイアログの結果は、上記と同じ形式でファイル出力します。

b. 形状生成部(関数名.exe)

この部分は、パラメータを受け取り、具体的に確定された形状を生成する機能です。コンソール・アプリケーションとして作成します。生成された形状は、LSS-G 形式と同じフォーマットで、「関数名称.g」の名称で、テンポラリ・ディレクトリ(通常はksim¥bin)に作成します。

特殊な場合として、既存の部品を選択するだけ、あるいは既存のパラメトリック部品のパラメータの一部をユーザーに選択させ、残りを固定値としたい場合等は、形状生成部を作成する必要はなく、ダイアログ部を作成するだけで充分です。一例として、サンプルに置いた string_D.exe は、数値を入力し、景観構成要素データベースに登録された数値(文字)の3次元形状を選択して、そのファイル名称を返すだけの関数です。

グループ名称=FILE(ユーザーが選択した数字の形状を表す LSS-G ファイルの名称); という行を返すだけなので、形状生成部は必要ありません。

但し、このようにして作成した形状は、ユーザーが後からパラメータを変更することはできません。もしあとから変更するようにしたければ、

グループ名称=FILE (数値指定関数名,数値);

という行を生成するようにし、別途形状生成関数として、引数として数値を受け取り、決定された LSS-G ファイルを、

グループ名称=FILE (個別の数値形状記述 LSS-G ファイル名.geo);

というデータを返す、数値指定関数名.exe という実行形式を作成する必要があります。

(3)実行形式の登録

以上の二つの実行形式を、書きの形式で、ext.tab に追加登録します。

FILE(関数名称,パラメータ 1の形式,パラメータ 2の形式,・・・);

パラメータの形式には、以下の種類があります。

DOUBLE	浮動小数点数
INT	整数
STRING	文字列
FILE	ファイル名称
FACE	定義済みの面
LINE	定義済みの線
GROUP	定義済みのグループ
TIME	システム時間

注) FACE, LINE, GROUP については、LSS-Gファイルの中でこれらを用いたパラメトリック部品が要求された場合に、それを引数として処理します。これらのラベルは、読み込み終了後は棄却されるので、表示されているデータから引用することはできません。ファイル保存の際には展開されてしまいます。ファイル解析中で、これら形式が要求された場合には、仮のファイルを作成して面・線・グループを定義し、そのファイル名を関数に渡します。従って、予め面・線・グループを定義したLSS-Gファイルが存在する場合には、そのファイル名称を指定しても、正常に機能します。ダイアログをどうしても作成したい場合には、ファイル名称を指定するようにします(掃引体 1 面(SWEEP1)、掃引体 2 面 (SWEEP 2)などは、そのように処理しています。

[例 1]

FILE(SAMPLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);

これは、梁間・桁行・勾配の 3 つの浮動小数点数を引数とする、SAMPLE という名前の関数で、

SAMPLE_D.EXE がダイアログ、

SAMPLE.EXE が形状生成部です。

[例 2]

FILE(TIMESPHERE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,TIME);

これは、中心座標 X、Y、Z を引数とする球で、半径は時間に比例します。形状生成関数は、SPHERE.EXE と同じもの (コピーし、名前を変えただけ) です。会話部では、半径を指定せず、中心座標だけを指定します。

(4)ダイアログの詳細

・起動時のコマンドラインの受け取り

ダイアログを実行する関数(関数名称_D.exe)は、起動時にコマンド・ラインから、最

低二つのパラメータを受取ります。

ファイル名称：入力されたパラメータを、LSS-G 形式に従って出力するファイル名称です。簡単には、出力のみに用いますが、ユーザーが OK で抜けて、景観シミュレータに制御が戻った時点でエラーが検出された時や、ユーザーが画面からパラメトリックな部品を選んで、パラメータの再設定を行おうとした場合には、設定済のパラメータがこのファイルに記入されていますので、ダイアログ開始時点で、このファイルを解析し、エディットボックス等の数値をこのデータに基づいて初期化します。

グループ名称：これから作成しようとするグループ名称として、システムが用意したデフォルト値であり、ユニークであることをシステムが保証しているものです。ダイアログにおいては、グループ名称の欄の初期値として用います。

データ交換用フラグファイル名：景観シミュレータのメイン画面で、オルソ系の表示（平面・立面）になっている状態で、ユーザーが画面をクリックすると、次に述べるデータ交換用データファイルにデータがセットされ、このファイルに 1（1 文字）がセットされます。この機能を使用する場合には、タイマー割込み等で、このファイルのフラグが建っているかどうか検査し、建っていればデータを入力してから、フラグをリセットし、必要なエディットボックス等に受取った値を表示します。

データ交換用データファイル名：上記と連動して、ユーザーがクリックした位置に対応する座標値が入力されます。

・起動時のパラメータの取り込み

起動時に、前回ダイアログを開いた時の設定時、または既存パラメトリック部品の設定パラメータを初期表示すると便利なので、ダイアログの初期化の時点で、

グループ名称=FILE(関数名称, パラメータ 1, パラメータ 2,);

という文字列を解析し、パラメータを取り出して、エディットボックス等の初期設定を行います。

・メイン画面からの座標値の取り込み

ユーザーが OK ボタンを押した場合、エディットボックス等にユーザーが設定した数値を読取り、上記の LSS-G 形式の 1 行を生成し、ファイル名で指定されたファイルに書き込み、正常終了します。ダイアログ部で、入力されたデータの正当性のチェックを行い、再入力を促し、正当であることを確認することは、後の処理の安全性を高め、形状生成部の負担を軽減する（最終的にはロード時間の短縮になる）でしょう。

・終了時処理

ダイアログ終了時に、exit 関数を使用すると、その値が起動した側である景観シミュレータに返されます。シミュレータの側では、戻り値に対応して、以下のように動作します：

0：デフォルト終了。予期せぬエラーや、ダイアログが壊れた場合など。

1：OK 終了。ユーザーが OK で終了した場合。

2：キャンセル終了。ユーザーがキャンセルで抜けた場合。

3-63：建設省予約（今後の一般的なインターフェースに使用。現在未定義）。今後、高度な制御等が必要になった場合に、一般的なルールとして使用します。

64-255：ユーザー定義

(5)形状生成の詳細

・起動時のパラメータの受取り

形状生成部(関数名称.exe)は、引数として、次のデータを受取ります：

関数名称：sample.exe であれば、SAMPLE という文字列です。無視して結構ですが、手堅くはエラー検査を行います。Ext.tab への誤った登録の検出等が考えられます。

パラメータ：関数に必要なパラメータが、必要個数これに続きます。

出力ファイル名：sim.exe が、結果を出力するファイル名として求めた名称です。パラメータを受取った後、このファイルに形状を書出します。通常は、テンポラリー・ディレクトリの中に、「関数名称.g」という名前のファイルを作成します。

・形状生成

必要な座標計算等を行った上で、要求されたファイルを開いた後、生成した形状を記述する LSS-G コマンドを出力します。

通常は、“ROOT=GROUP();” という行で始め、頂点の定義

```
Cn=COORD(X 値,Y 値,Z 値);
```

```
Pn=VERTEX(C1);
```

に続いて、面の定義

```
Fn=FACE(Pa,Pb,Pc...);
```

を行い、最後に、全ての面を、

```
GROUP_FACE(ROOT,F1,F2,...);
```

というコマンドで、ROOT グループに関連づけます。無論、各部品にマテリアルやテクスチャ(但し、所定のディレクトリにデータが用意されていることが必要)を定義することもできます。また、別の既存の LSS-G ファイルやパラメトリック部品をサブ部品として引用することもできます。

・終了時処理：

return n または exit(n)で結果を景観シミュレータに返します。以下の戻り値コードを用います。

0：未定義のエラー

1：正常終了

2：引数の数が合わない場合

3：出力ファイルが開かない場合

(6) 時間に依存する部品の作成方法

ダイアログ及び形状生成の作成方法は、通常の場合と同様です。但し、時間を示すパラメータは、ダイアログで用意する必要はありません。

ext.tab に登録する際に、時間を表すパラメータの部分を TIME とすると、システムからこの形状生成関数を起動した場合に、この引数にシステムの現在時刻(単位：日)を代入します。また、ユーザーが[表示][経年変化]で、現在時刻を変更した場合には、システムが全ての時間に依存する外部関数をスキャンし、その全てについて、形状を再生成します。

6. 参考文献一覧

(1) 成熟都市シミュレーションのバックグラウンドとなる研究

1. 小林英之「住環境形成シミュレーション」日本建築学会・第 16 回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集(1993.12)

2. 小林英之・狩野勝重「依怙都市・二本松」調査報告

- (1)序論 日本建築学会大会梗概 1992.8
- (2)字別に見たフローとストック 1993.9
- 3.小林英之「歴史的観点からみた住宅のライフサイクル」
あらか 12、建設省建築研究所 1994.10
- (2) 本研究開発について直接紹介したもの**
- 4.小林英之・丹羽薫「景観シミュレータ・景観データベースの研究開発について」(JACIC 情報 No.34,日本建設情報総合センター1994.4)
- 5.Hideyuki Kobayashi : GIS and Landscape Simulation (One-day workshop on historical heritage, ministry of Public Works, Indonesia, 1996.5 Yogyakarta, Indonesia)
- 6.小林英之「景観シミュレータ」(公共建築 36/3 No.141;公共建築協会 1994.7)
- 7.小林英之「景観シミュレータの研究開発」(測量 Vol.45,No.5, 日本測量協会 1995.5)
- 8.小林英之「3次元CGによる土木建築施設のための景観検討システム-プロトタイプ版(Ver.1.0)-」(建設省建築研究所・建築研究資料 No.85,1995.9)
- 9.小林英之ほか「景観デザインにおけるシミュレーション・評価・プレゼンテーションの活用とその実際」(工業技術会,1996.5)
- 10.小林英之「景観シミュレータができるまで」(ランドスケープ・デザイン,マルモ出版 1997.6)
- 11.小林英之「建設省版景観シミュレータ・操作自習の手引き(Ver.2.03)」(建設省建築研究所・建築研究資料 No.92,1997.11 絶版、但しその内容の殆どは本稿に含まれています)
- 12.小林英之「景観シミュレータで見る地域の将来像」あらか 15、建設省建築研究所 1997.11
- 13.小林英之「建築與都市發展電腦視覚模擬(Computer Graphic Simulation for Building and Urban Development)」中日工程技術検討會 建築研究組 論文集(1997.11.4 繁体中文)
- 14.일본건설성 건축연구소 제 6 연구부 도시개발연구소
고바야시 히데유키 “경관시뮬레이터기술의 지역개발에
의 응용” (농어촌진흥공사 농어촌연구원 1998.8)
- 15.Hideyuki KOBAYASHI, “Urban Simulation Technologies for Planning – from synchronic to diachronic-“, Proceedings of International Symposium on City Planning 1999.9, Tainan, Taiwan.
- 16.小林英之「成熟都市シミュレータ Ver.1.0+景観シミュレータ Ver.2.05 実務マニュアル」建設省建築研究所・建築研究資料 No.96,2000.7.
- 17.小林英之「まちづくりのためのコミュニケーションシステムの開発」国総研アニュアルレポート No.1,2002.3
- 18.Hideyuki KOBAYASHI “Development of Communication System for Town Planning”, Annual Report of NILIM 2002
- 19.小林英之「まちづくりのためのコミュニケーションシステムの開発」平成14年度国土交通省国土技術研究会自由課題(論文集,No.47, pp.185-188)
- 20.Hideyuki KOBAYASHI, “Development of Communication System for Town Planning”, International Conference on Construction Information Technology(Incite 2004):World IT for Design & Construction, Langkawi, Malaysia:18-21 February 2004(8p)
- (3) OpenGL について**
- 21.OpenGL Architecture Review Board
“OpenGL Programming Guide(日本語版)”
アジソン・ウェスレイ(1993.12)
- (4) 写真の解析(画像視点抽出)について**
- 22.高木幹雄・下田陽久監修「画像解析ハンドブック」
東京大学出版会(1991.1)
- (5) アルゴリズムについて**
- 23.奥村晴彦「アルゴリズム事典」技術評論社(1991.2)

7. 国総研ホームページ等からの最新情報の取得

本稿に記載された内容、CD-ROMに収録されたインストラ、サンプル・データ等に加え、システムのソース・コードその他の情報を、国土技術政策総合研究所のホームページからダウンロードすることができます。

<http://sim.nilim.go.jp/MCS>

その他の関連サイトを以下に紹介します。

- ・インドネシア居住・地域基盤整備省人間居住研究所

http://www.kimpraswil.go.id/balitbang/puskim/profil_kim/profil_puskim.htm

- ・大韓民国農業基盤公社農漁村研究院

<http://rri.karico.co.kr>

- ・富士通 (RealModeler)

<http://www.ist.fujitsu.com/rmodeler>

- ・アジア航測量 (3次元データベース)

http://www.ajiko.co.jp/gvomu/imagemes/newtech_02.html

8. データ作成コストと実務上の問題点

システム導入そのもののコストは、近年のパソコンの低価格化・高性能化により、殆ど問題とはなくなりました。ワープロや表計算ソフトが実行可能なパソコンであれば、概ねインストールし、利用することができます。

従って、実際の運用の中でのデータ作成コストが、この種のシステムの実務への導入に当って、大きな要素となります。

コストを評価するためには、データ入力作業に先立って、どの程度の費用・手間を予定すれば良いか、という問題と、データ入力結果が既に得られていて、その価値をどう評価するか、という問題があります。

前者については、Iで紹介したような、現場での経験が参考になると思われます。即ち、従来の慣習的な方法（図面やパース、模型などによる表現・検討）から導かれる、凡その費用・手間の相場のようなものがあり、それ以内の負担で、どの程度のデータを作成するか、という判断です。その場合、職員が直接作業を行う場合には、1～2週間の作業期間で作成可能なデータ、また外注する場合には、150～300万円程度の費用でできる内容という辺りが、現段階での一つの目安になっているようです。

実際に入力作業を行う場合には、以下の3種類の作業形態が考えられます。

- (1) 現場の担当職員が直接システムを操作してデータを作成する場合
- (2) 外注によりデータを作成するが、外注先の担当者は現場に常駐して作業を行う場合（職員派遣の形態）
- (3) データ作成を業者に外注し、成果の納品を受ける場合

Iで紹介した現場のうち、福島市役所の場合は、(1)の形態を、また都市基盤整備公団の場合は、(2)の形態を採用しています。建設省の工事事務所の多くは、(3)の形態を採る場合が多いようです。

将来的には、CGを使った設計検討業務が日常業務化する中で、次第に(3)から(1)の方にシフトしていくことが考えられます。また、対話型の計画策定という意味では、なるべく直接の担当者が操作できることが望ましいことは言うまでもありません。現場での関係者との打ち合わせの中で出てきた斬新な意見に対して、持帰って修正し、後日に再提示するのではなく、その場で直ちに意見を形として表現し、その中を歩きまわって検証することができれば、フィードバックのサイクルは大幅に短縮することができ、コスト

ダウンと計画内容・結果の向上が期待できます。

次に、データ入力の積算、及び成果の評価に関する尺度について考えてみます。例えば建築工事であれば、「坪単価」といった目安が存在します。しかしながら、CG製作作業の場合には、対象となる物件の「大きさ」は余り重要ではありません。巨大な建造物であっても、単なる箱として表現できるものであれば、簡単に作成できます。しかし、たとえ一本の木であっても、複雑な枝振のものであれば、データ作成には膨大な費用と手間を必要とします。建築物であっても、例えば同じパターン之窗やバルコニーの繰返してあれば、部品のコピーで簡単に作成できますが、例えば壁面に湾曲があって、一つ一つが異なる形状の場合には、大変な手間がかかります。すなわち、対象となる物件の「大きさ」ではなく「複雑さ」が尺度になると考えられます。

従来は、ポリゴン数によって、データの複雑さを記述することもありました。しかしながら、同じ円柱であっても、16角形で近似する場合と、128角形で近似する場合では、ポリゴン数には18と130の違いがあります。しかし、入力のための手間は殆ど同じであり、パラメータの設定が異なるだけです。

そこで、このようなパラメトリックな部品の記述をも可能とした景観シミュレータにおけるデータの大きさが、一つの目安になると思われます。例えば、円柱であれば、多面体で近似するのではなく、パラメトリックな部品として記述できるので、データ量は、表示段階でのポリゴン分割数に関りなく一定です。また、一度作成した部品を数多く配置した場合には、配置の位置と向きを記述する「リンク」が増えるだけで、部品内部の形状を記述するデータの量は増加しません。従って、全体の手間は概ね、

$K \times \text{グループ数} (+ L \times \text{リンク数})$

として記述できると思われます。

(ここで K は一つのグループを形状生成する手間 (価格)、 L は一つのグループを配置する手間です)

また、形態を生成した後に、マテリアルやテクスチャ等を施す場合には、別の手間を必要としますから、 L については、

L_m (形状生成=モデリングのみ)

L_c (色彩の編集を行った場合)

L_t (テクスチャ貼付け (テクスチャ座標設定含む) を行った場合

のようにランキングされるかも知れません。但し、既にテクスチャが施された既存の部品を用いる場合には、テクスチャ貼付けの手間はかかりません。

景観シミュレータで全体を合成したデータを表示している段階で、[ファイル][報告書執筆]機能を起動すると、ポリゴン数、グループ数を含む報告書が作成されます。

サンプルに含めた韓国水原城は、かなり複雑なデータで、末尾に報告書を掲載しました。これによると、実態グループ総数 719、表示グループ総数 26,383、表示ポリゴン総数 49,928 となっています。このうち、上記の考えに従うならば、実態グループ総数の 719 が、最もデータ作成に要した手間に対応した数値であると考えられます。これに対して、表示グループ数やポリゴンの数は、視点移動・再描画の速度に関係します。

このデータ作成に要した手間はおよそ2週間(女性非常勤職員)で、その間の人件費は約7万円強です。従って、実態グループ一つあたり、100~200円+諸経費、といった辺が、手作業による入力の手間の目安になるのではないかと考えています。

成熟都市シミュレータのように、地割と都市計画条件などから形状を自動生成するような、別システムを用いた場合には、はるかに少ない手間で膨大なデータを生成します。

9. ディレクトリ構成とファイル形式

景観シミュレータを業務で運用する場合には、ディレクトリ毎に仕分けられた様々なファイルが用いられます。ディレクトリ構成と、主要なファイルの形式の概要を説明します。

(1)ksim/bin.

実行形式が置かれるディレクトリである。現在以下のファイルが標準で置かれています。

sim.exe 景観シミュレータ実行形式

kou.exe 景観構成要素検索

yuu.exe 優良景観事例検索

zai.exe 景観材料検索

kdbms.set 環境設定ファイル

keikan.exe 全体メニュー

editor.exe 景観データベース入力システム

原始図形、基本構成要素を生成する実行形式もここに置かれています。

cube.exe : 直方体
sphere.exe : 球
cylinder.exe : 円柱
cone.exe : 円錐
flatcone.exe : 円錐台
flatcyli.exe : 角柱台
hsteel.exe : H型鋼
lsteel.exe : L型鋼
csteel.exe : C型鋼
tsteel.exe : T型鋼
sweep1.exe : 掃引体 1 面
sweep2.exe : 掃引体 2 面
以下はユーザー定義関数の雛形です。
sample.exe : 切妻屋根を生成
sample_D.exe : 上記のダイアログ
stair.exe : 階段を生成
stair_D.exe : 上記のダイアログ
string_D.exe : 数字を生成
timesphere.exe : 時間変化する球
default_D.exe : 登録された関数のダイアログ部がなかった場合に起動する一般的なダイアログ
period.exe : ある有限期間だけ存在するオブジェクトを定義するための関数
period_D.exe : 上記のダイアログ

ext.tab : 形状生成を行う上記の実行形式に渡す引数のフォーマットを記述しています。 外部関数の引数のフォーマット


```
#外部関数一覧
FILE(CUBE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(SPHERE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(CYLINDER,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(CONE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(FLATCYLI,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,INT);
FILE(FLATCONE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,INT);
FILE(SWEEP,FACE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(SWEEP1,FACE,LINE);
FILE(SWEEP2,FACE,FACE);
FILE(HSTEEL,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(CSTEEL,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(TSTEEL,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(LSTEEL,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(SAMPLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(String,STRING,STRING,STRING);
FILE(STAIR,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE);
FILE(TIMESPHERE,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,TIME);
FILE(PERIOD,FILE,DOUBLE,DOUBLE,TIME);
FILE(VRML2LSS,FILE);
FILE(URL,STRING);
FILE(HAKOBUIL,DOUBLE,DOUBLE,DOUBLE,FILE);
FILE(BS2LSS,STRING);
```

err_msg.txt : エラーメッセージ集

<err_msg.txt の仕様>

メッセージ種類 番号 スtring <CR>

を構成要素とする行を繰り返します。

このフォーマットに従わない行はコメントと見なします。

メッセージ種類 :

E : エラー

W : 警告

I : 情報

番号 : それぞれの処理固有の ID 番号

String : 文字列。エラー発生場所から受け渡される文字列がある場合、<%s>で指定された個所に表示されます。

[例] I 5010 %s が選択されていません

(2) ksim/help

ヘルプ・ファイルが置かれています。

各ヘルプ・ファイルは、これを呼び出すソース・コードと同じファイル名称を有し、拡張子が .txt となっている。現在のバージョンでは、ユーザーがヘルプ機能を要求すると、notepad.exe を起動し、これに対応するヘルプ・ファイルを表示する。これにより、ユーザーは、気の付いた事項をヘルプ・ファイルに追加することができる。将来的には、html 形式への移行を想定しています。

<help.txt の仕様>

現在のバージョンでは、普通のテキスト形式です。

ユーザーが追加する場合には、デフォルトで入っている部分に準拠し、日付、記入者名を追加することが望ましいでしょう。編集するためには、エラーが発生した時点でメモ帳(notepad.exe)を開く XXXXX.txt を編集の上、上書保存すれば、修正されます。

現在、以下のヘルプ・ファイルが用いられています。

Zaimain.txt	景観材料検索
Editligh.txt	光源編集

Editmate.txt マテリアル編集
 Editmove.txt 移動・回転・拡大縮小
 Editshit.txt 視点編集
 Edittext.txt テクスチャ編集
 Elembriid.txt 基本構成要素：橋
 Elemgras.txt 草
 Elemstee.txt 型鋼
 Extwnd.txt 画像視点抽出
 Grid.txt グリッド
 Haichdt.txt 配置の向き・スケール詳細設定
 Haichi.txt 配置
 Haichipr.txt 配置の設定
 Imadlg.txt データベース画像表示
 Kashiwnd.txt 可視範囲解析
 Keirownd.txt 移動経路設定
 Kougen.txt 光源グループ設定
 Koumain.txt 景観構成要素データベース
 Antiarea.txt アンチエリアシング
 Log.txt メインのバージョン情報
 mainfrm.txt 景観シミュレータのメイン画面
 Mojidlg.txt データベースの文字表示
 Noridlg.txt 道路法面自動生成の詳細
 Planewnd.txt 平面生成
 sweep1.txt 掃引体1面の生成
 Primcily.txt 円柱の生成
 Primcone.txt 円錐台の生成
 Primcube.txt 直方体の生成
 Primflco.txt 角錐台の生成
 Primflcy.txt 角柱の生成
 Primline.txt 線の生成
 Primsphe.txt 球の生成
 Roadwnd.txt 道路の生成
 Savedlg.txt 保存
 Shitenwn.txt 視点設定
 Shutterd.txt シャッター
 sweep2.txt 掃引体2面の生成
 what.txt ヘルプファイルがなかった場合
 YuuMain.txt 優良景観事例検索
 dispkein.txt 経年変化
 Noriwnd.txt 道路法面生成
 Lobang.txt 平面への穴あけ

(3) ksim/temp

一時的なディレクトリが置かれるディレクトリです。空であっても構いませんが、ディレクトリが存在しないとエラーが発生します。

(4) kdb/geometry

L S S - G形式のファイルが置かれます。

<LSS-G形式の仕様>

ファイル形式については、建築研究資料 No.85 「3次元CGによる土木建築施設のための景観検討システム-プロトタイプ版(Ver.1.0)」1995.12を参照。

主要なコマンドは以下の通りです。これは、重要なので、巻末付録に詳しく説明してあります。

【データ構築コマンド】
 座標名称=COORD(X,Y,Z);
 法線名称=NORMAL(X,Y,Z);
 テクスチャ座標名称=TCOORDS(S,T);
 色名称=COLOR(R,G,B,A);
 頂点名称=VERTEX(座標名称[,法線名称][,テクスチャ座標名称][,色名称]);
 面名称=FACE(頂点名称,頂点名称,頂点名称[,頂点名

```

称][.....]);
線分名称=LINE(頂点名称,頂点名称,頂点名称[,頂点
名称][.....]);
グループ名称=GROUP();
グループ名称=FILE(ファイル名称[,パラメータ][...
.....]);
リンク名称=LINK(親グループ名称,子グループ名
称);
マテリアル ID=MATERIAL(マテリアル名称);
テクスチャ ID=TEXTURE(テクスチャ名称);
【データ定義/更新コマンド】
FACE_NORMAL(面名称,法線名称);
FACE_COLOR(面名称,色名称);
FACE_MATERIAL(面名称,マテリアル ID);
FACE_TEXTURE(面名称,テクスチャ ID);
LINE_COLOR(線分名称,色名称);
GROUP_FACE(グループ名称,面名称[,.....]);
GROUP_LINE(グループ名称,線分名称[,.....]);
GROUP_MATERIAL(グループ名称,マテリアル
ID);
GROUP_TEXTURE(グループ名称,テクスチャ ID);
LINK_XFORM(リンク名称,変換タイプ,変換名称,
パラメータ,.....);
変換タイプは以下の通り：
LOAD
PRE
POST
変換名称及び付随するパラメータは以下の通り：
IDENTITY なし
TRANSLATE X,Y,Z
ROTATE_X X軸回り回転角
ROTATE_Y Y軸回り回転角
ROTATE_Z Z軸回り回転角
ROTATE_A 回転軸ベクトル(X,Y,Z),回転角
SCALE X,Y,Z
MATRIX 16の要素
【データ削除コマンド】
CLEAR(名称);
DELETE(名称);
【その他】
RESET();
ファイル名称=OUTPUT(グループ名称);

```

LSS-G ファイルの他、以下の特別なファイルが置かれています。

<ROAD_SEC.SET>

景観シミュレータの[形状生成][基本構成要素][道路]で使用する道路断面形状の一覧表
道路断面形状を示すL S S - G形式のファイル名をテキスト形式で列挙します。

kdb/geometry に置かれます。

[例]

```

rs29_4.geo
rs29_4a.geo
simple4.geo
roadsection1.geo

```

roadsection2.geo

roadsection3.geo

リストされた geo ファイルが選択され、かつ存在しない場合には、エラーとなります。

道路断面を示す L S S - G ファイルは、X - Z 平面内に形成された線の群から成るグループです。

カラーが指定された場合、その部分が掃引され形成された面に対応するカラーが付きます。

法線ベクトルにより、表側の面を指示します。

[例]

#仕上げ材料を指示

mSHADOU=MATERIAL(ASPHAL);

#断面形状を記述する頂点座標値は、X - Z 平面上に作成します (Y 値 0)。軌跡は、原点の軌跡となるので、中心線を原点とするのが一般的です。

v1=COORD(-2.0, 0.0, 0.0);

v2=COORD(2.0, 0.0, 0.0);

#VERTEX を定義

p1=VERTEX(v1, ,);

p2=VERTEX(v2, ,);

#線分を定義

s1=LINE(p1, p2);

#線分にマテリアルを指示

LINE_MATERIAL(s1, mSHADOU);

#法線を定義

n01=NORMAL(0, 0, 1);

LINE_NORMAL(s1, n01);

#グループにまとめる

g1=GROUP(&GROUND);

GROUP_LINE(g1, s1)

<RIVER_SEC.SET>

景観シミュレータの[形状生成][基本構成要素][河川]で使用する河川断面形状の一覧表

河川断面形状を示す L S S - G 形式のファイル名をテキスト形式で列挙します。

kdb/geometry に置かれます。ファイル形式・使用方法等は、道路と同じです。

(5) kdb/scene

L S S - S 形式のファイルが置かれる。ファイル形式の概略は以下の通りですが、詳細について、巻末の付録に詳細に説明しています。

<pre>【データ構築コマンド】 時間名称=TIME(日数); カメラ名称=CAMERA(X,Y,Z, 視点座標 X,Y,Z, 注視点座標 X,Y,Z, 天頂ベクトル FOVY,ASPECT, ZNEAR,ZFAR); 光源ユニット名称=LIGHT(光源タイプ, X,Y,Z, W, R,G,B); 光源タイプは通常 0 Wは 0 の時、平行光源 1 の時、点光源 光源グループ=LIGHTGROUP(光源ユニット名称, 光源ユニット名称,...); 効果ユニット名称=EFFECT(</pre>

```

効果タイプ、...);
効果グループ=EFFEFFECTGROUP(
効果ユニット名称,
効果ユニット名称,...);
モデル名称=MODEL(LSS-G ファイル名称);
イメージ名称=IMAGE(
イメージファイル名称);
シーン名称=SCENE(
シーンタイプ, (通常 0)
背景イメージ名称,
前景イメージ名称,
モデル名称,
光源グループ名称,
効果グループ名称,
視点名称,
時間名称);
*例えば、前景がない場合などは、省略可
【データ定義・更新コマンド】

```

(6) kdb/material

マテリアル・ファイルが置かれます。このディレクトリに置かれた、.mat の拡張子を持つ全てのファイルが参照されます。

<マテリアル・ファイルの仕様>

まず、マテリアルの名称を宣言します。

次に、そのマテリアルの属性を定義する色彩またはテクスチャ記述を列挙します。

・色彩の場合

RGB[開始時刻-終了時刻] R値,G値,B値

・テクスチャの場合

TEXTURE[開始時刻-終了時刻] テクスチャデータのファイル名

時刻の指定は日数で行います。システムの時間が、開始時刻と終了時刻の間にある場合に、そのデータが有効となります。

LSS-S, LSS-Gとは異なり、セミコロン<;>ではなく、改行がターミネータとなっている点に注意して下さい。

[マテリアル・ファイルの例]

TREE	RGB[0-99]	0.141176, 0.611765, 0.141176			
	RGB[100-199]	0.641176, 0.411765, 0.141176			
	RGB[200-199]	0.641176, 0.211765, 0.141176			
	RGB[300-10000]	0.141176, 0.611765, 0.141176			
NORI	RGB[0-99]	1.0	1.0	1.0	
	RGB[100-10000]	1.0	1.0	1.0	1.0
	TEXTURE[0-99]	slop_1.sgi			
	TEXTURE[100-10000]	slop_2.sgi			
GROU	RGB[0-99]	0.4	0.7	0.2	
	RGB[100-10000]		0.7	0.6	0.2
SIBA	RGB[0-99]	0.45	0.61	0.1	
	RGB[100-10000]		1.0	0.2	0.0
	TEXTURE[0-10000]	si_a.sgi			
MIZU	RGB[0-99]	0.5	0.8	1.0	
	RGB[100-10000]		0.3	0.5	1.0
	TEXTURE[0-99]		mizu-B2.sgi		
	TEXTURE[100-199]	mizu-C2.sgi			
	TEXTURE[200-299]	mizu-D2.sgi			
	TEXTURE[300-399]	mizu-E2.sgi			
	TEXTURE[400-10000]		mizu-A2.sgi		

(7)kdb/image

シーンの前景・背景のイメージ・データが置かれます。現在のバージョンでは、イメージ・データは sgi 形式とされています。image の下に sgi のサブ・ディレクトリを設け、ここに格納されます。

景観シミュレータで使用している sgi 形式の仕様については、別途公開しているソースコードから、library/imagesgi のソース群（フリーウェアとして公開されていたソフトウェアに若干のデバッグを加えたもの）を見ることにより、景観シミュレータで解析している仕様を知ることができます。

(8)kdb/texture

テクスチャのイメージ・データが置かれます。

現在のバージョンでは、イメージ・データは sgi 形式としています。

texture の下に sgi のサブ・ディレクトリを設け、ここに格納されます。

テクスチャの自動貼り付けのためのメニューが、.¥texture¥sgi¥AUTOTEX.set の中に以下の形式で記述されています。

[階層] [見出し] [テクスチャ名] [usize][vsize][mode]

usize は、横倍率、vsize は、縦倍率です。実際のオブジェクトに貼る際に、u × v（単位m）のタイルとしてテクスチャを貼ります。

[配布時の設定]

```
1 水面
  2 速い流れ mizu-D1.sgi 2 2
  2 やや速い流れ mizu-E1.sgi 2 2
  2 普通の流れ mizu-C1.sgi 2 2
  2 遅い流れ mizu-B1.sgi 2 2
  2 静止水面 mizu-A1.sgi 2 2
1 法面
  2 コンクリート slop_1.sgi 3 3
  2 芝1 slop_2.sgi 3 3
  2 芝2 slop-E1.sgi 1 1
1 ブロック
  2 石1 rock_1.sgi 1 1
  2 石2 slop-G1.sgi 1 1
  2 石3 slop-G2.sgi 1 1
  2 煉瓦 renga_1.sgi 1 1
```

(9)優良景観事例関係のディレクトリ

優良景観事例は、建設省等による過去の建設事例を集めたデータベースです。yuu.exe により検索されます。今後、事業完了後の事例が蓄積されます。

(9-1)kdb/jireitxt

優良景観事例のテキスト・データが置かれます。

現在のバージョンでは、com.txt というテキストファイル一つです。

<jireitxt ファイルの仕様>

項目(見出し表示) 記述内容文字列

を無制限回数繰り返し、最後に

EOD

の行を置いて、そのレコードの終了を示します。

com.txt の中では、このレコードを無制限回数繰り返します。

項目は C1, M2, V3 のように指定します。

C..は、メニューから選択される分類項目です。

M..は、データの内容を示す記述項目です。

V..は、データの画像表示、立体表示等を行うための見出し文字列及びファイル名記述です。

見出し表示は、検索終了後、文字表示を行う場合に表示される見出し項目です。

各項目の記述内容文字列のうち、以下の文字は特殊な意味を持ちます。

¥： その場所に改行が挿入されます。その後の空白は、表示を見やすくするために用いられるが、キーワード検索においては無視されます。

<>： この記号で囲まれた領域は、キーワードとして登録され、検索に使用されます。

[com.txt の例]

C1(構成種別) 面整備
C3(建設地域) 日本.関東
M1(整理番号) 4
M2(作成日) 1996年 2月 2日 18時 01分
M3(修正日) 1996年 2月 2日 18時 01分
M4(名称) サンクンガーデン&ギャラリーモール/▼
浜松駅周辺区画整理事業
M5(所在地) 静岡県浜松市旭町
M6(事業主体) 浜松市
M7(費用) 1044000 千円
M8(建設年度) 1987年 0月 0日 00時 00分
M9(完成) 1990年 0月 0日 00時 00分
M10(設計会社) (株) 日建設計
M11(設計会社(担当者)) 土木事務所 鷹羽信勝、佐藤
M12(施工会社) 大林・鈴木建設共同企業体
M14(構造形式) 地下広場, 階段, ペDESTリアン・デッキ, ▼
舗装, 植栽, 照明 他
M16(整備の背景、方針、目的、内容) J R浜松駅北口広場は、地下広場であるため、▼
地上の<歩行者動線>が、市民およびバス利用者に▼
わかりにくいという意見があった。そこで、快▼
適に利用でき、わかりやすい歩行者動線を確保▼
し、市民から愛され賑わいのある広場として、▼
「サンクンガーデン」が整備された。また、駅▼
および駅前バスターミナルの交通結節点から商▼
業地への動線を、市の玄関口にふさわしい風格▼
ある静的空間として<「ギャラリーモール」>を整▼
備した。
M19(評価) この駅前広場の特徴は、レベル差を生かして空▼
間に変化を持たせていること、細部のディテール▼
にこだわっていること、民間の協力により<壁▼
面後退>等を実施していることである。この事業▼
によって駅へのアクセスの不便さが解消された▼
ことはもちろんのこと、潤いのあるにぎやかな▼
駅前広場に変貌を遂げたことは評価に値する。▼
日本で最高のレベルの駅前広場と言えよう。
M20(経年) 4年
V1(画像) 地下広場 hama-1.sgi
V1(画像) 照明 hama-2.sgi
V1(画像) 階段 1 hama-3.sgi
V1(画像) ライトアップ hama-4.sgi
V1(画像) 床面 hama-5.sgi
V1(画像) ふかん景 hama-6.sgi
V1(画像) 階段 2 hama-7.sgi
EOD

(9-2)kdb/jireicls

優良景観事例検索メニューの構成データが置かれます。

現在のバージョンでは、以下の3つのファイルがあります。

jirei_c1.cls 事業種別
jirei_c2.cls 種別 A,B,C
jirei_c3.cls 地域区分

<cls ファイルの仕様>

[数字] [見出し文字列]

数字は、階層的に表示されるメニューの階層を示します。1がトップレベルです。

サブメニューは、数字を一つ加えて、列挙します。

- [例]
 1 河川
 2 護岸
 2 高水敷
 3 高水敷A
 3 高水敷B
 3 高水敷C
 2 堤防敷
 2 河川構造物
 2 堤内地
 1 ダム
 2 ダム本体下流表面

この場合、トップメニューは河川、ダム・・・となります。

河川を選択すると、サブメニューの護岸、高水敷・・・が表示されます。

護岸を選択すると、そこで護岸に確定します。

高水敷を選択すると、更にサブメニューの高水敷A、高水敷B、・・・が表示されます。

(9-3)kdb/jireiimg

優良景観事例のイメージ・データが置かれます。

イメージは個別のSGI形式のデータであり、(9-1)の中にファイル名が登録されています。

(10)景観構成要素関係のディレクトリ

景観構成要素は、通常の景観を構成・編集するための一般的な点景を集めたものです。kou.exeにより検索されます。また、kou.exeは、景観シミュレータの配置機能から起動されます。

(10-1)yousotxt

景観構成要素のテキスト・データが置かれます。

現在のバージョンでは、com.txtという一つのファイルのみです。

<com.txt ファイルの仕様>

基本的な文法は、前述のjireitxtと同じです。

[例]
 C1(構成種別) 自然物.樹木.高木
 C2(種別A) 種別A
 C3(種別B) 種別B
 M1(整理番号) 1
 M2(作成日) 1996年 8月 19日 15時 00分
 M3(修正日) 1996年 8月 19日 15時 00分
 M4(名称) イチヨウ
 M5(販売会社)
 M6(価格)
 M7(納期)
 M8(形式)
 M9(規格)
 M10(材質)
 M11(色)
 M12(特長)
 M13(施工例)
 M14(その他)
 V2(3D) 緑葉 1_1_a_a1.geo
 V2(3D) 黄葉 1_1_a_a2.geo
 V2(3D) 落葉 1_1_a_a3.geo

EOD

(10-2)yousocls

景観構成要素検索メニューの構成データが置かれます。

現在のバージョンでは、youso_cl.clsのみです。

データの仕様は、jireiclsファイルと同様です。

(10-3)yousoimg

景観構成要素のイメージ・データが置かれます。

(11)景観材料関係のディレクトリ

景観材料は、各種建材メーカーから発売されている景観材料製品を集めたものです。zai.exeにより検索される。

zai.exe は単独で起動できる他、景観シミュレータの配置機能の中から起動されます。以下のディレクトリの他、3次元形状データ(LSS-G)がある場合、

(11-1)zaitxt

景観材料のテキストデータが置かれます。

現在のバージョンでは、com.txt という一本のファイルに集約されています。

<com.txt ファイルの仕様>

景観材料の com.txt ファイルのみ、他の二つとキーワードの付け方が異なります。すなわち、キーワードの項目として特記されています。このキーワードは、定められたキーワード一覧の中から、メーカーが選択して付けることとなっています。

[例]

C1(材質分類) ステンレス
C1(材質分類) アルミニウム
C2(用途分類) 歩道
C2(用途分類) 橋梁
C2(用途分類) 歩道橋
C2(用途分類) 公園
C2(用途分類) 河川
C2(用途分類) 海岸
C2(用途分類) 建築
C3(品種分類) ベンチ・灰皿・ゴミ箱
M1(整理番号) 67
M2(作成日) 1996年6月3日10時49分
M3(修正日) 1996年6月4日11時41分
M4(品名) アッシュトレイ
M5(品番) KF-SA-AA01
M6(会社名) 積水樹脂(株)
M7(部署名) 景観資材事業本部 橋梁・公園事業部
M8(電話番号) 06-365-3256
M9(FAX番号) 06-365-7150
M10(メンテナンス性) 製品マニュアル
M10(メンテナンス性) 施工マニュアル
M16(製品単価) 98 ~ 114 千円
M17(施工単価) 6 ~ 9 千円
M19(概要) 灰皿本体のフレームに各種のパネルを取付ける事で様々な表情を出せるシステム製品。
M20(キーワード) 洋風
M20(キーワード) 現代的
M20(キーワード) 人工的
V1(色彩) (グレー55)
V1(色彩) (日塗工 (P2-1034))
V3(写真・図面・施工図・施工方法) 写真 1 9600671.sgi
V3(写真・図面・施工図・施工方法) 図面 1 960067a.sgi
V4(3D) アッシュトレイ total_019.geo
EOD

(11-2)zaicls

景観材料検索のメニューの構成データが置かれます。

現在のバージョンでは、次の3のファイルが置かれています。

zai_c1.cls 材質分類のメニュー構成

zai_c2.cls 用途分類のメニュー構成

zai_c3.cls 品種分類のメニュー構成

文法規則は、jireicls, yousocls と同様です。

(11-3)zaimg

景観材料のイメージ・データが置かれます。