散歩行動を支える
ニュータウンの緑環境特性の解明

緑地計画学　髙木 奈々

研究背景および目的

◆ 背景

ニュータウンでは、計画的に整備された道路網や緑豊かな環境によって安全で快適な歩行環境が形成されており、これらの特徴を活かして、歩いて暮らせるまちづくりが進められている

◆ 目的

散歩を継起的に連続するシークエンス景観から捉え、散歩行動を支えるニュータウンの緑環境特性を解明する

◆ 対象地

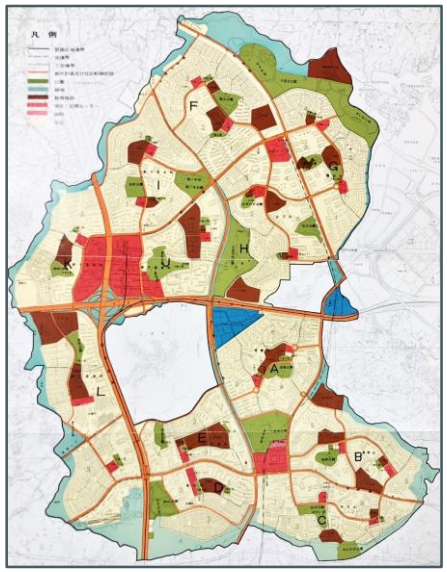
【千里ニュータウン】

〈所在地〉

大阪府吹田市

〈まちびらき〉

1962年



出典
大阪府企業局, 1970年
千里ニュータウンの建設

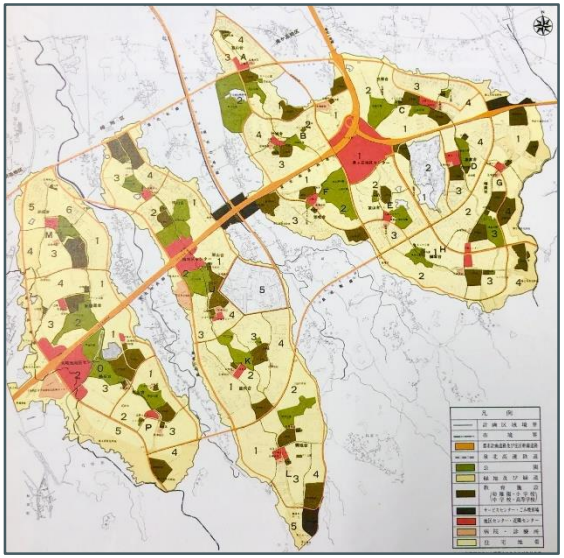
【泉北ニュータウン】

〈所在地〉

大阪府堺市

〈まちびらき〉

1967年



出典
大阪府企業局, 1986年
泉北ニュータウンの建設

研究背景および目的

◆ 背景

ニュータウンでは、計画的に整備された道路網や緑豊かな環境によって安全で快適な歩行環境が形成されており、これらの特徴を活かして、歩いて暮らせるまちづくりが進められている

◆ 目的

散歩を継起的に連続するシークエンス景観から捉え、散歩行動を支えるニュータウンの緑環境特性を解明する

◆ 対象地

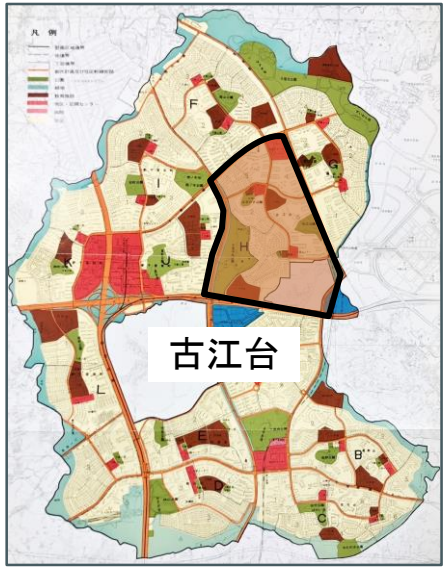
【千里ニュータウン】

〈所在地〉

大阪府吹田市

〈まちびらき〉

1962年



出典
大阪府企業局, 1970年
千里ニュータウンの建設

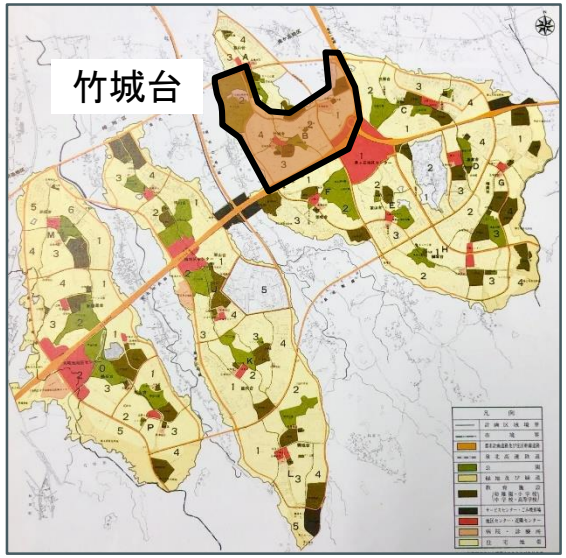
【泉北ニュータウン】

〈所在地〉

大阪府堺市

〈まちびらき〉

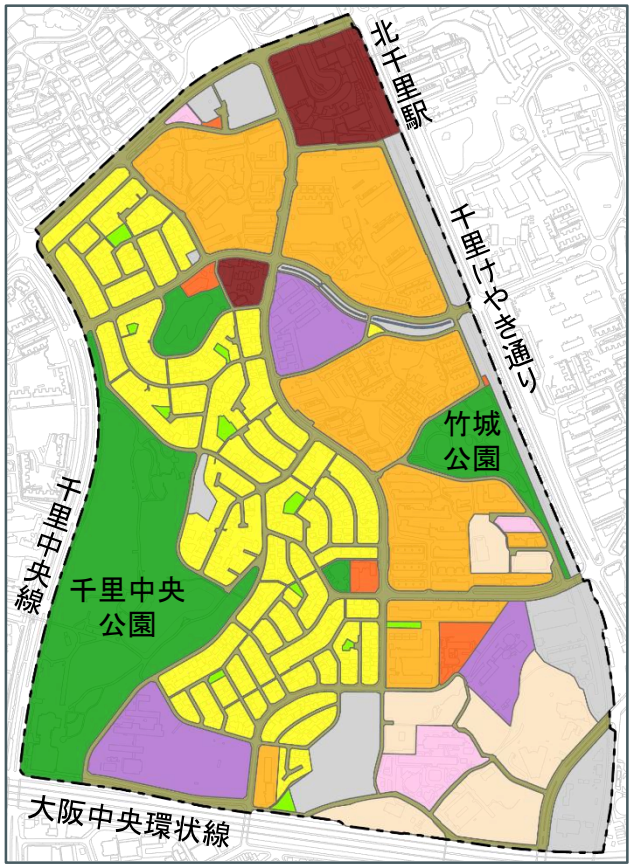
1967年



出典
大阪府企業局, 1986年
泉北ニュータウンの建設

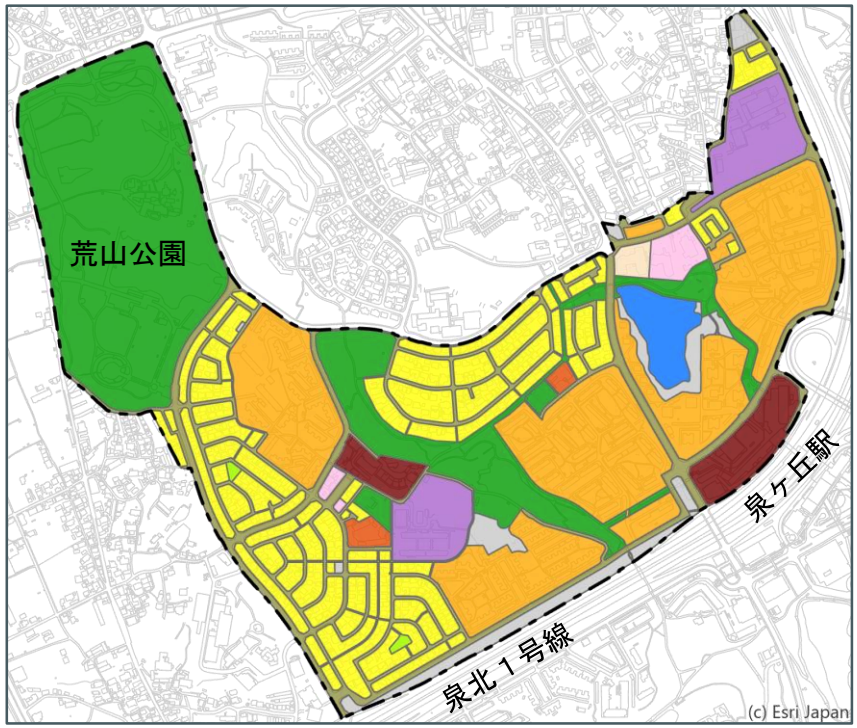
対象地区の土地利用特性

◆ 古江台



出典：吹田市, 1/2, 500地形図, 2021年

◆ 竹城台

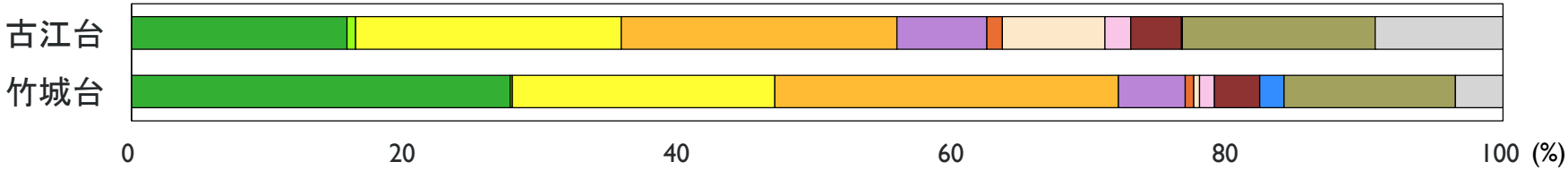


出典：堺市, 1/2, 500地形図, 2017年

N

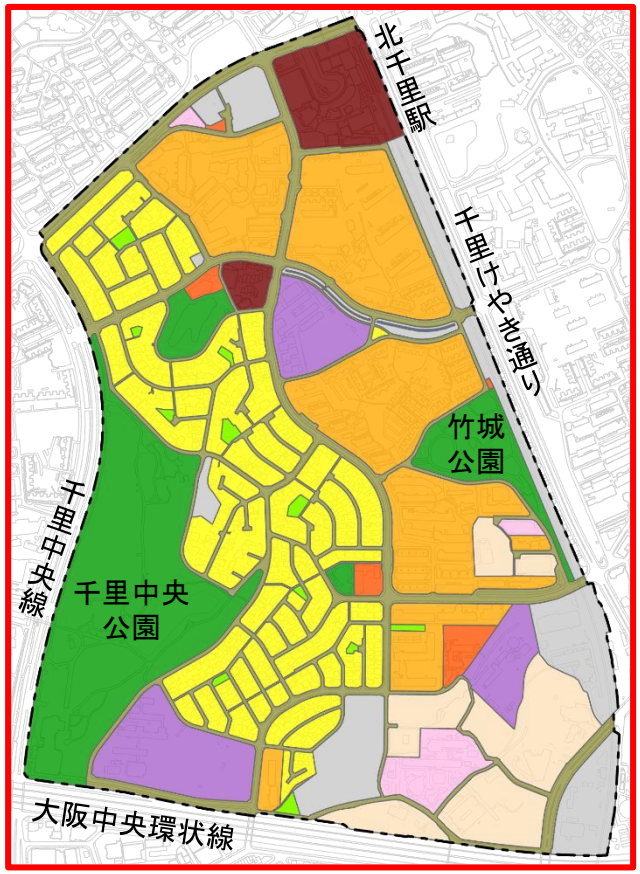
0 250 500 m

- 都市計画公園・緑地
- 児童遊園
- 戸建住宅
- 集合住宅
- 小中学校
- 幼稚園・保育園
- 福祉施設（保育園以外）
- 医療施設
- 近隣・地区ｾﾝﾀｰ
- その他水面
- 道路
- 空地・その他



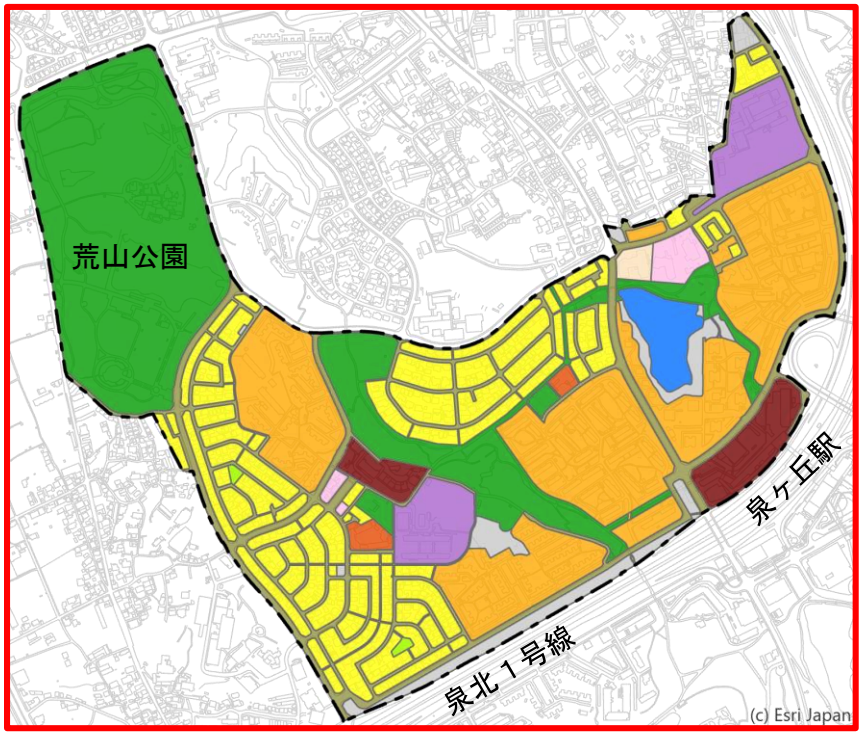
対象地区の土地利用特性

◆ 古江台



出典：吹田市, 1/2, 500地形図, 2021年

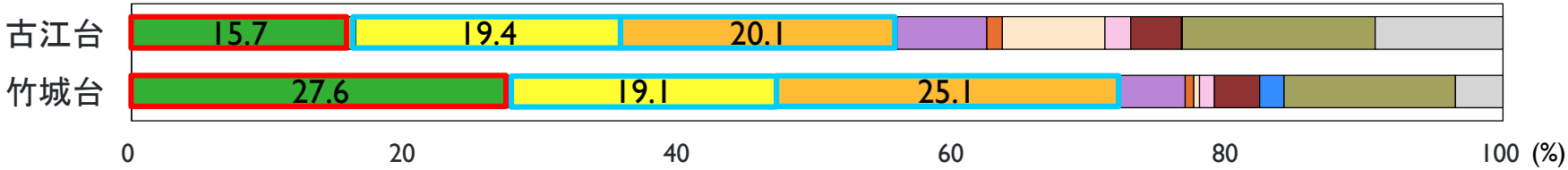
◆ 竹城台



出典：堺市, 1/2, 500地形図, 2017年

N
0 250 500 m

- 都市計画公園・緑地
- 児童遊園
- 戸建住宅
- 集合住宅
- 小中学校
- 幼稚園・保育園
- 福祉施設（保育園以外）
- 医療施設
- 近隣・地区ｾﾝﾀｰ
- その他水面
- 道路
- 空地・その他



散歩行動の実態把握：調査及び解析方法

◆ アンケート調査の概要

【調査時期】　2022年9月下旬～10月上旬

【調査対象】　対象地内に居住する高齢者

【方法】　サインマップ法
直接対面方式/留置方式

【有効回答数】　古江台：44名
竹城台：37名

【質問項目】

〈被験者の属性〉　性別/年齢/家族構成/居住歴
定住意向/健康への意識

〈散歩状況〉　頻度/平均時間/目的

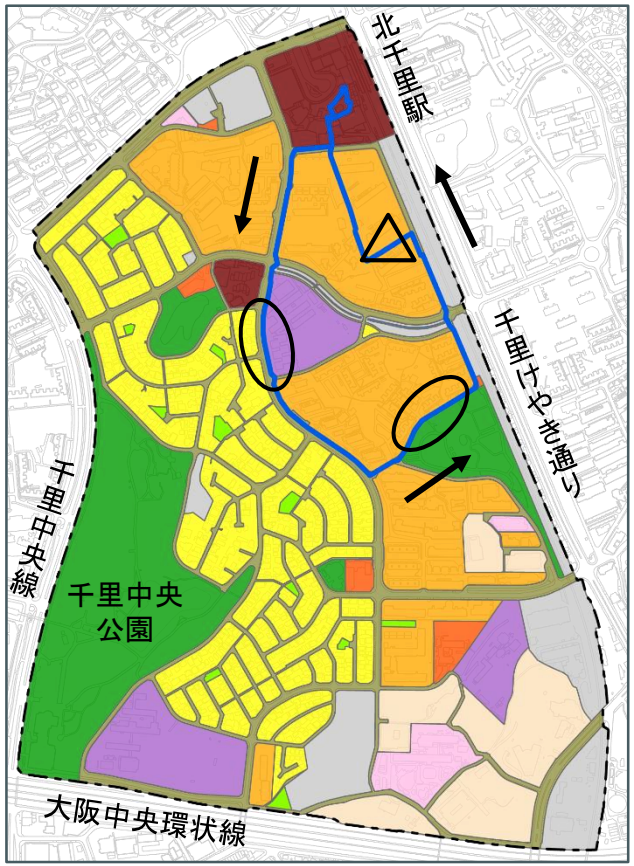
〈散歩ルート〉　位置/選択理由

〈お気に入りの緑〉　位置/選択理由

◆ 解析方法

単純集計

◆ 結果の一例



散歩ルート
自宅
お気に入りの緑

散歩行動の実態把握：調査及び解析方法

◆ アンケート調査の概要

【調査時期】

【調査対象】

【方法】

【有効回答数】

【質問項目】

〈被験者の属性〉

〈散歩状況〉

〈散歩ルート〉

〈お気に入りの緑〉

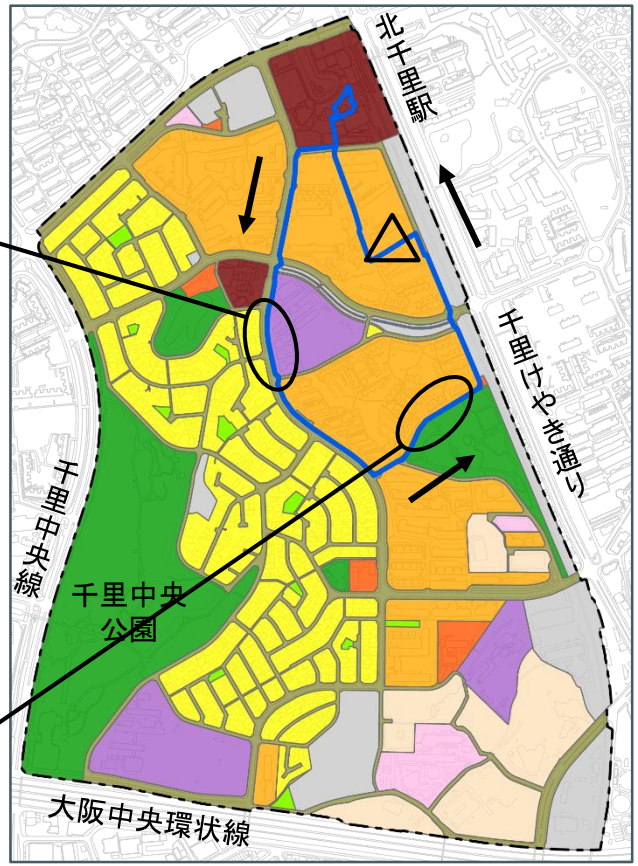
小学校付近の草花

団地や公園緑地の緑

◆ 解析方法

単純集計

◆ 結果の一例

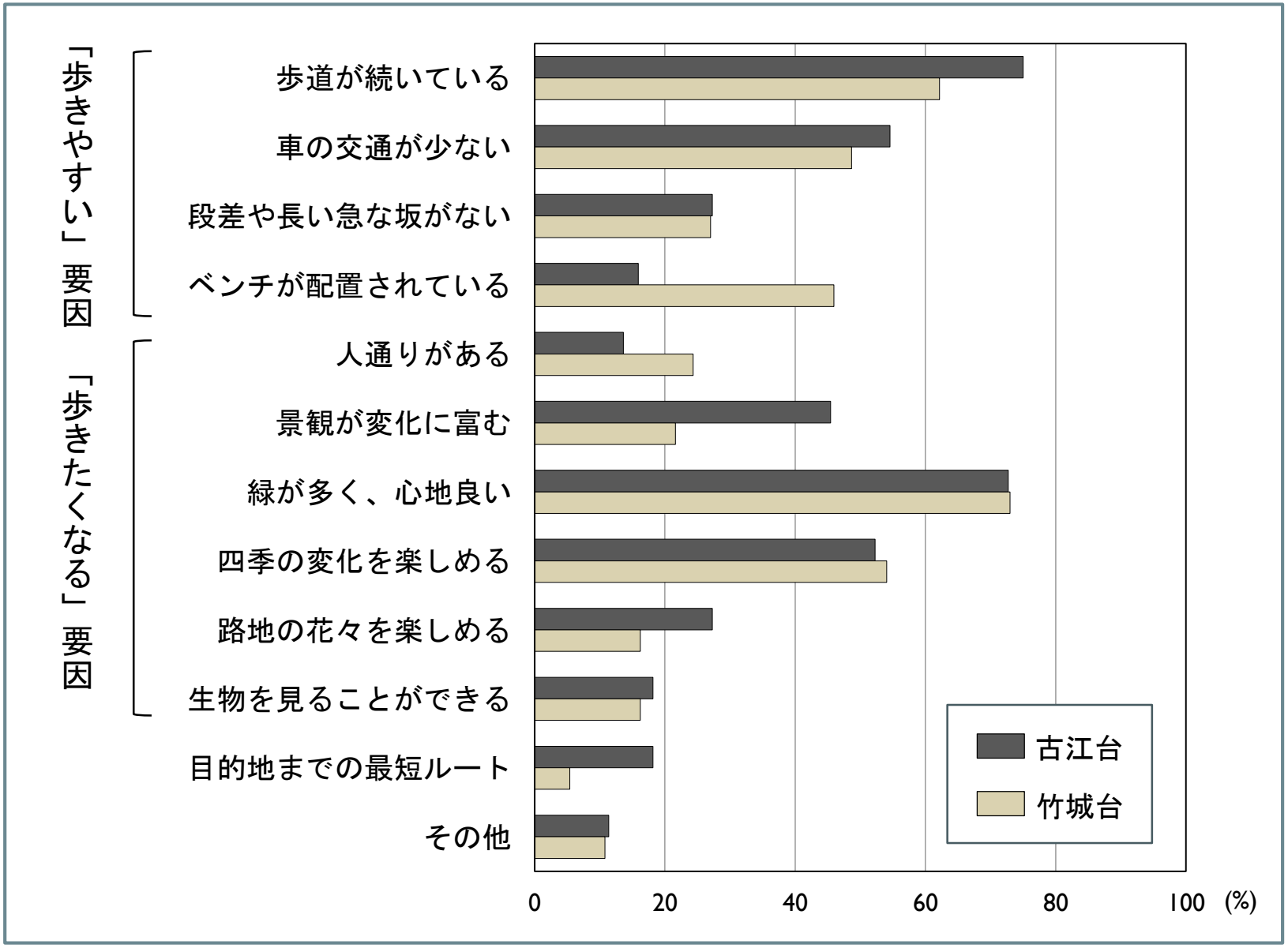


散歩ルート

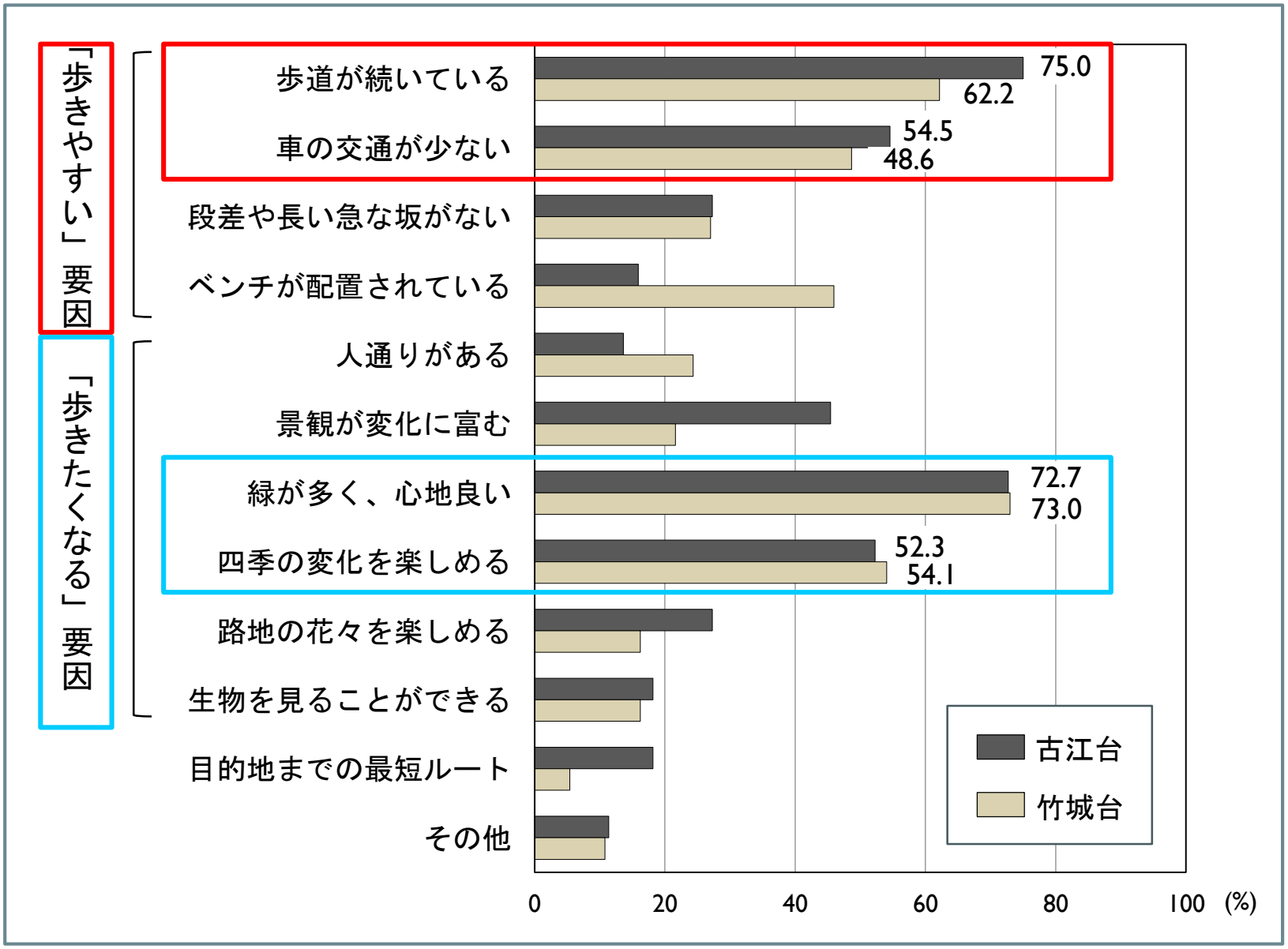
自宅

お気に入りの緑

散歩ルートの選択理由：結果



散歩ルートの選択理由：結果



散歩ルートの特性評価：調査及び解析方法

◆ 調査方法

【対象ルート】

古江台の19ルート

【シークエンス景観の撮影】

撮影時期：2022年10月
使用機器：ビデオカメラ
（GoPro HERO9
焦点距離:19mm）

【シーン画像の抽出】

20m間隔でシーン画像を抽出

◆ 解析方法

【全ルート特性】

各項目を単純集計

【各ルートのシークエンス特性】

緑視率を非線形回帰させた際の決定係数R^2と平均緑視率を用い、
ルートをグルーピング

◆ 各シーン画像に対する調査項目

【基盤特性】

沿道土地利用/道路構造/標高

【緑景観特性】

・緑視率
（Semantic Segmentationにより算出）

・落葉樹

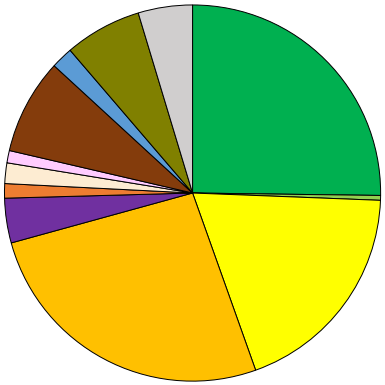
・緑の階層
（高木/中低木/草本）
→出現要素数＝立体構成スコア

・緑の属性
（公園緑地/戸建住宅/集合住宅/施設/道路）
→出現要素数＝複合構成スコア

・緑の出現形態
（両側型/片側型/中央型/出現なし）

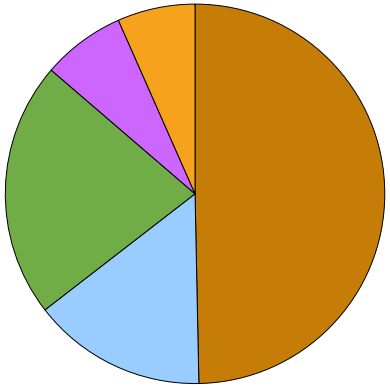
全散歩ルート特性：基盤特性

◆ 沿道土地利用



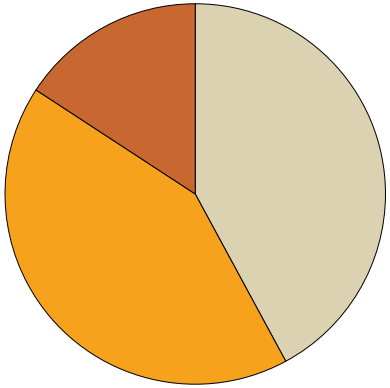
- 都市計画公園・緑地
- 児童遊園
- 戸建住宅
- 集合住宅
- 小中学校
- 幼稚園･保育園
- 福祉施設（保育園以外）
- 医療施設
- 近隣･地区ｾﾝﾀｰ
- その他水面
- 道路
- 空地･その他

◆ 道路構造



- 歩道
- 歩車道
- 公園路
- 歩行者路
- 団地内通路

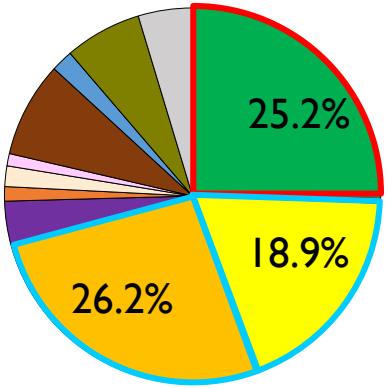
◆ 標高差



- ~20m
- 20~30m
- 30m~

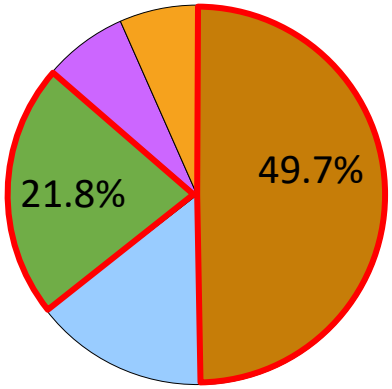
全散歩ルート特性：基盤特性

◆ 沿道土地利用



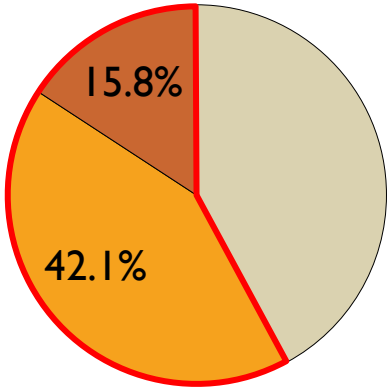
- 都市計画公園・緑地
- 児童遊園
- 戸建住宅
- 集合住宅
- 小中学校
- 幼稚園･保育園
- 福祉施設（保育園以外）
- 医療施設
- 近隣･地区ｾﾝﾀｰ
- その他水面
- 道路
- 空地･その他

◆ 道路構造



- 歩道
- 歩車道
- 公園路
- 歩行者路
- 団地内通路

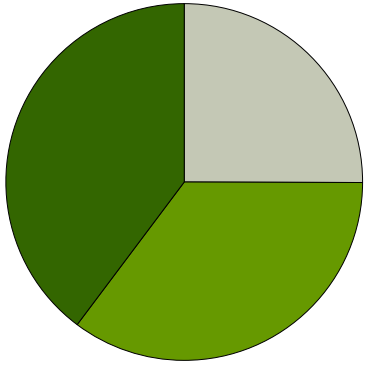
◆ 標高差



- ~20m
- 20~30m
- 30m~

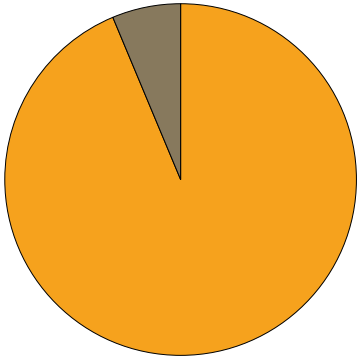
全散歩ルート特性：緑景観特性

◆ 緑視率



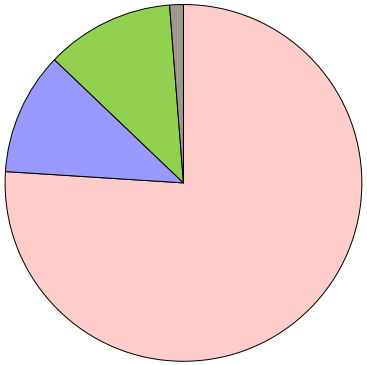
0~25%　25~50%　50~100%

◆ 落葉樹



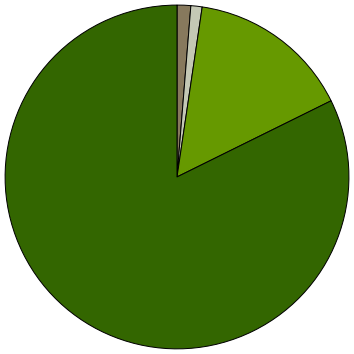
あり　なし

◆ 緑の出現形態



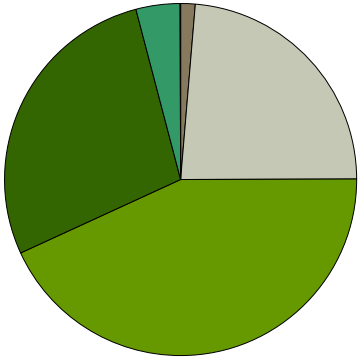
両側型　片側型
中央型　出現なし

◆ 緑の階層
：立体構成スコア



0　1　2　3

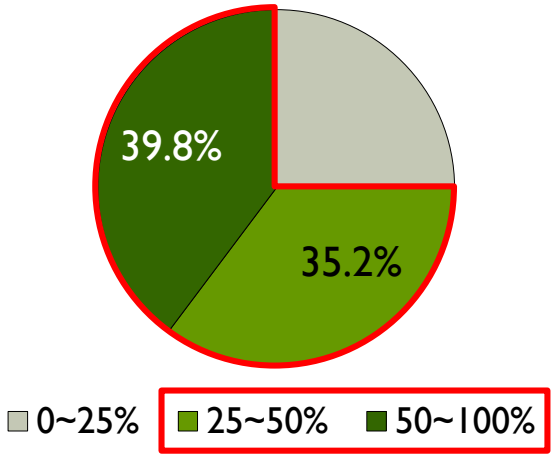
◆ 緑の属性
：複合構成スコア



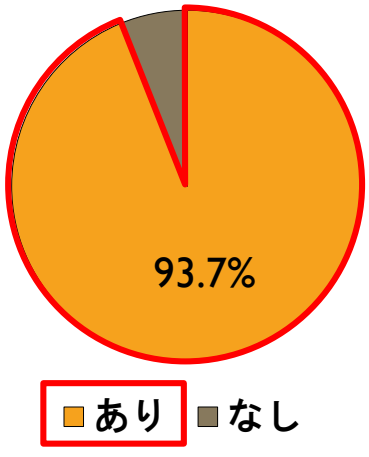
0　1　2　3　4　5

全散歩ルート特性：緑景観特性

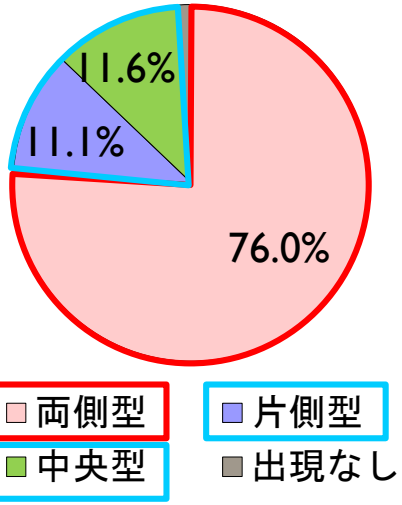
◆ 緑視率



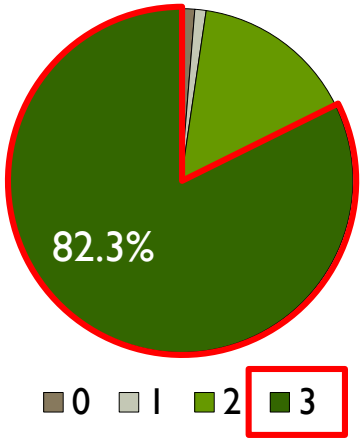
◆ 落葉樹



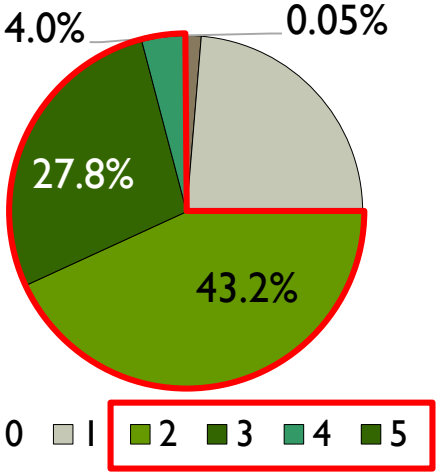
◆ 緑の出現形態



◆ 緑の階層
：立体構成スコア

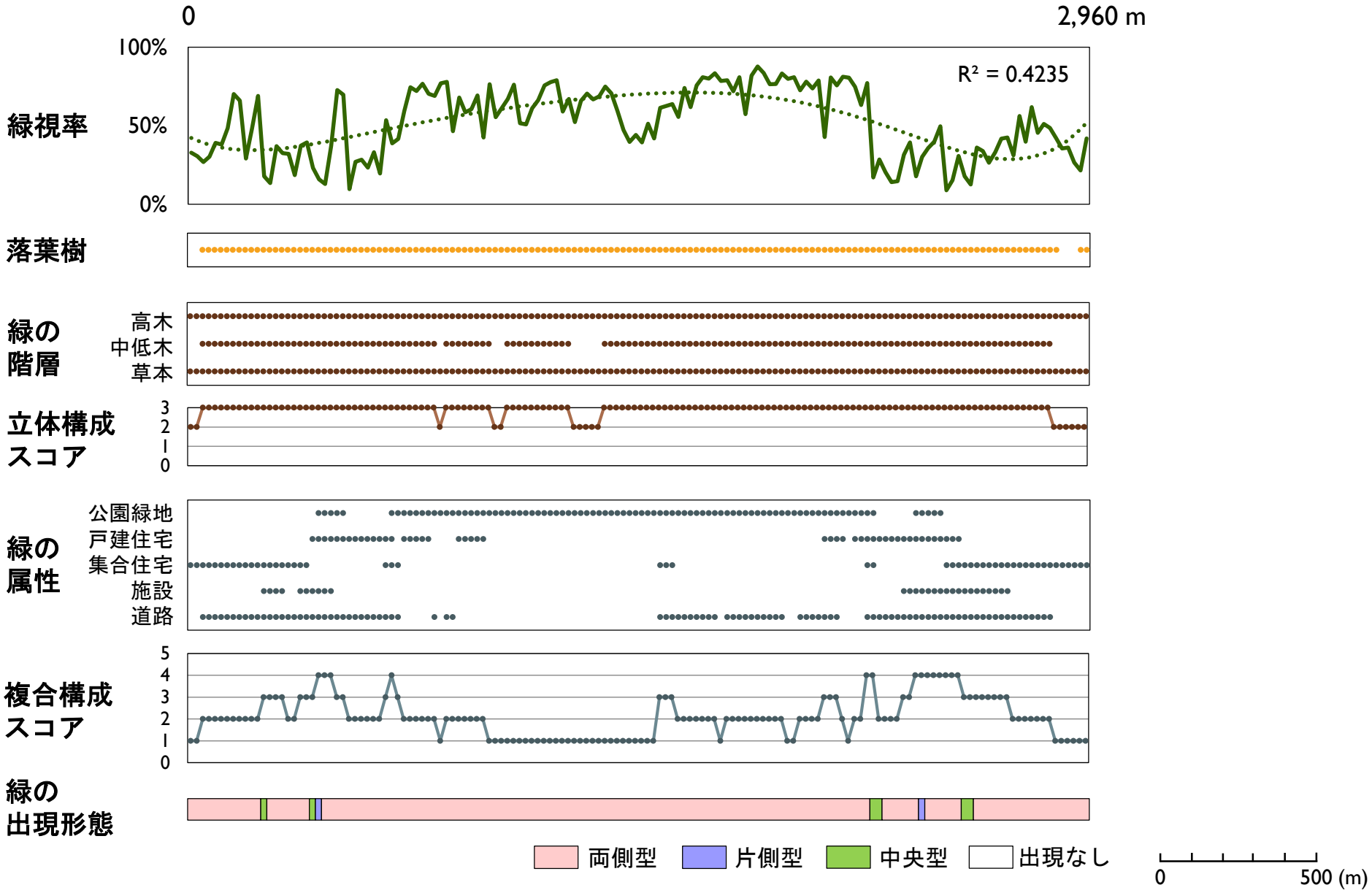


◆ 緑の属性
：複合構成スコア



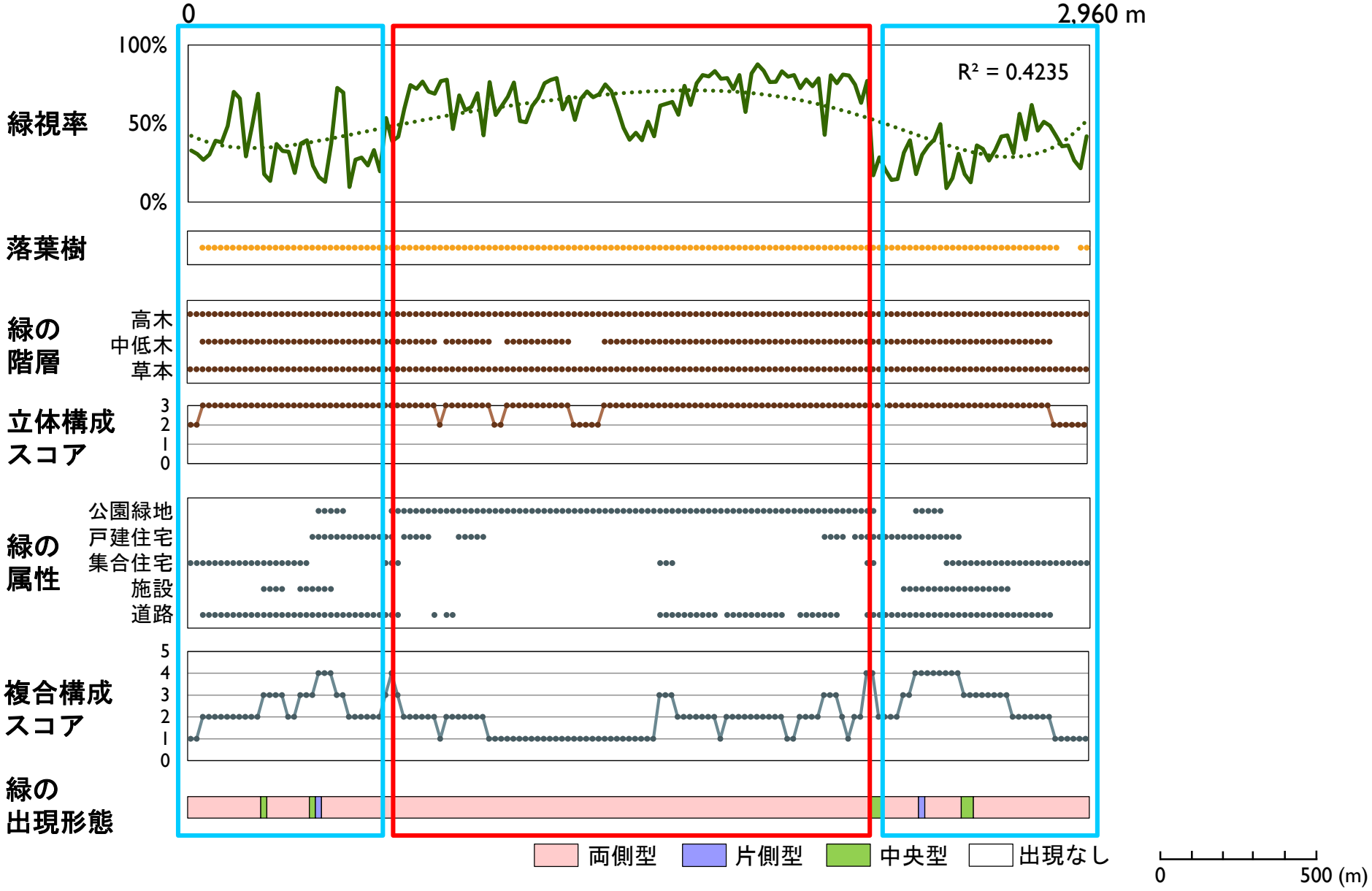
各散歩ルート特性：高緑視率で規則的なゆらぎのルート ６ルート

ルートNo. F13



各散歩ルート特性：高緑視率で規則的なゆらぎのルート ６ルート

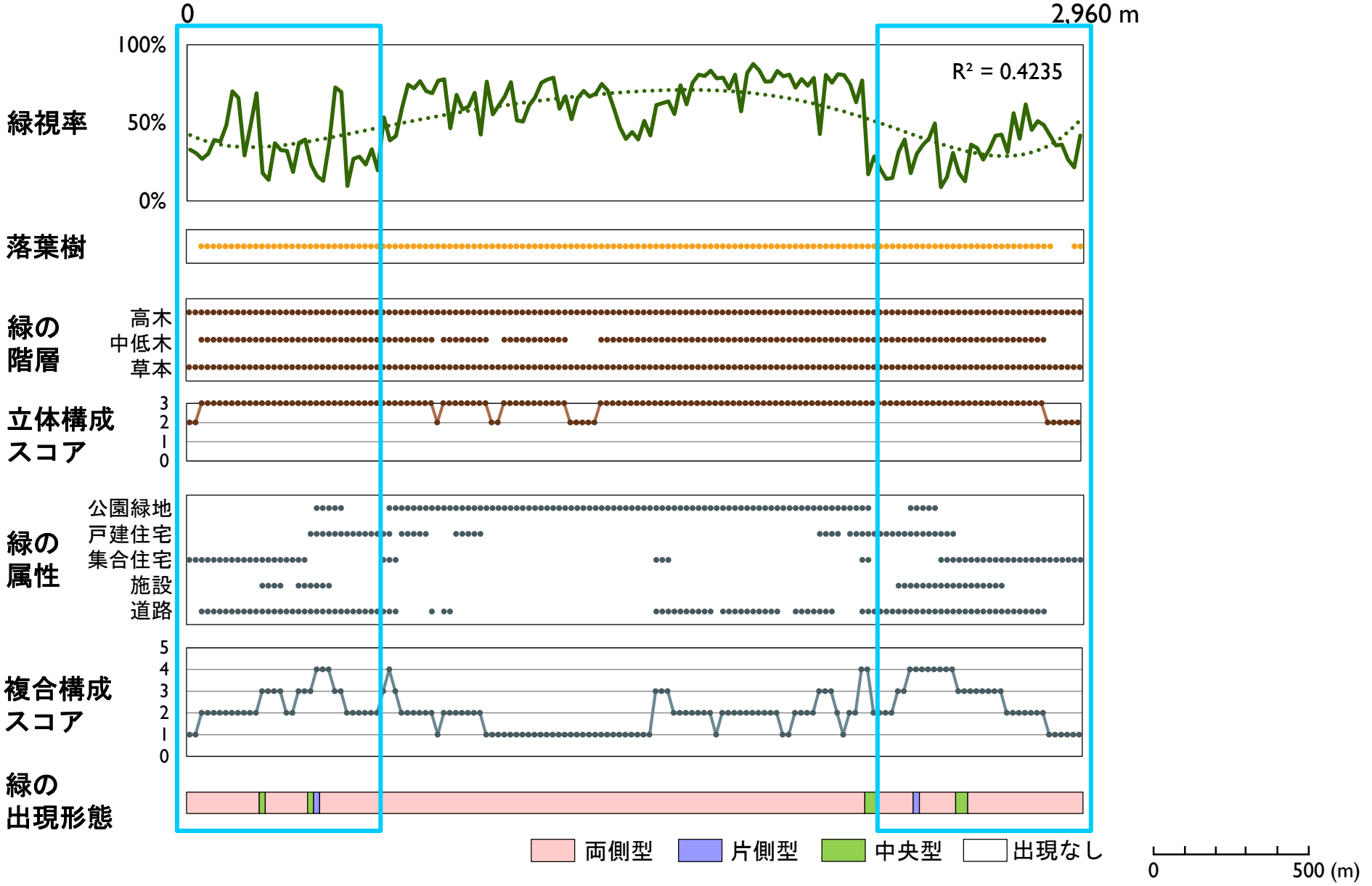
ルートNo. F13



各散歩ルート特性：高緑視率で規則的なゆらぎのルート ６ルート

各散歩ルート特性：高緑視率で規則的なゆらぎのルート ６ルート

ルートNo. F13

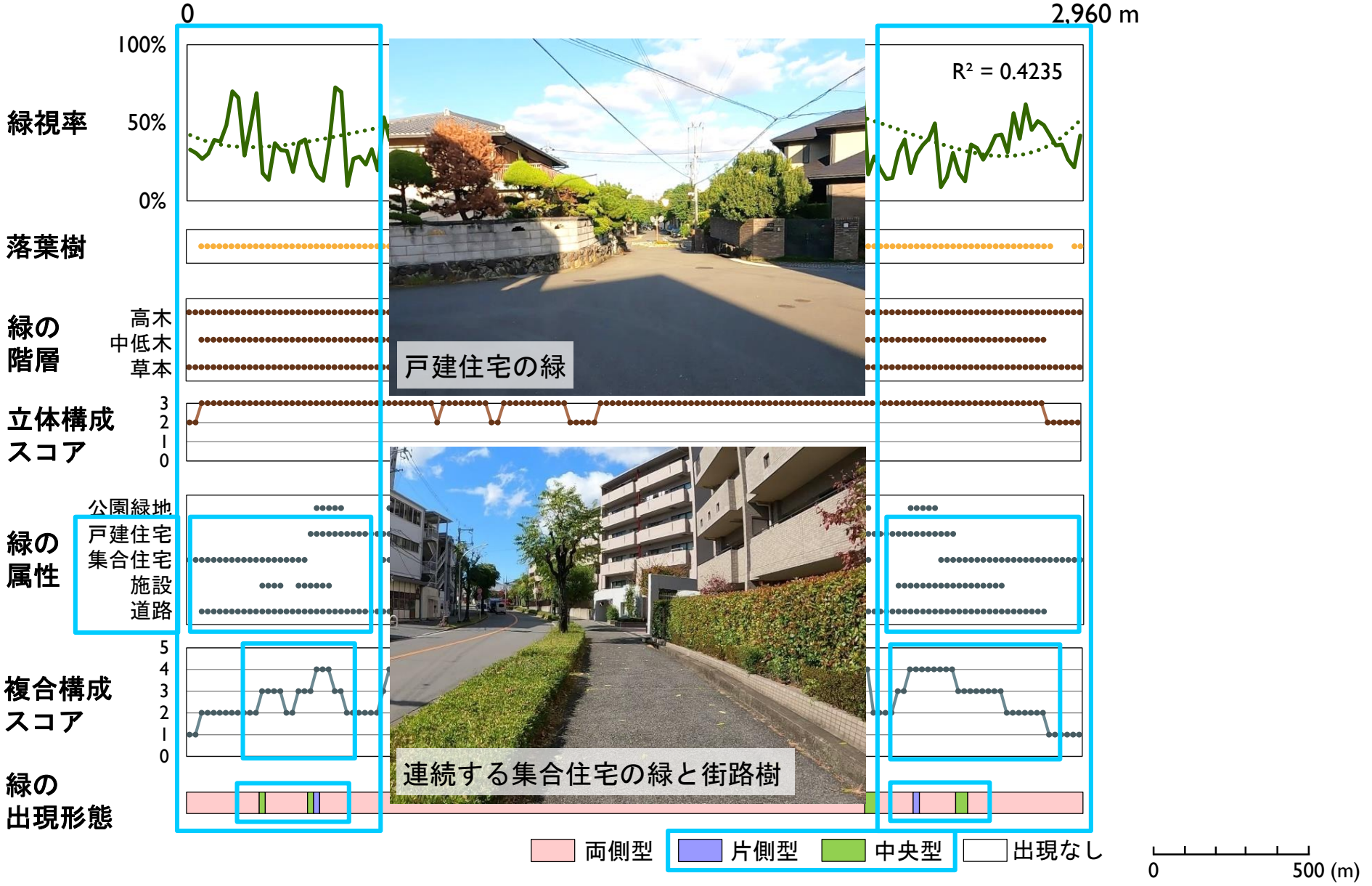


各散歩ルート特性：高緑視率で規則的なゆらぎのルート ６ルート

ルートNo. F13

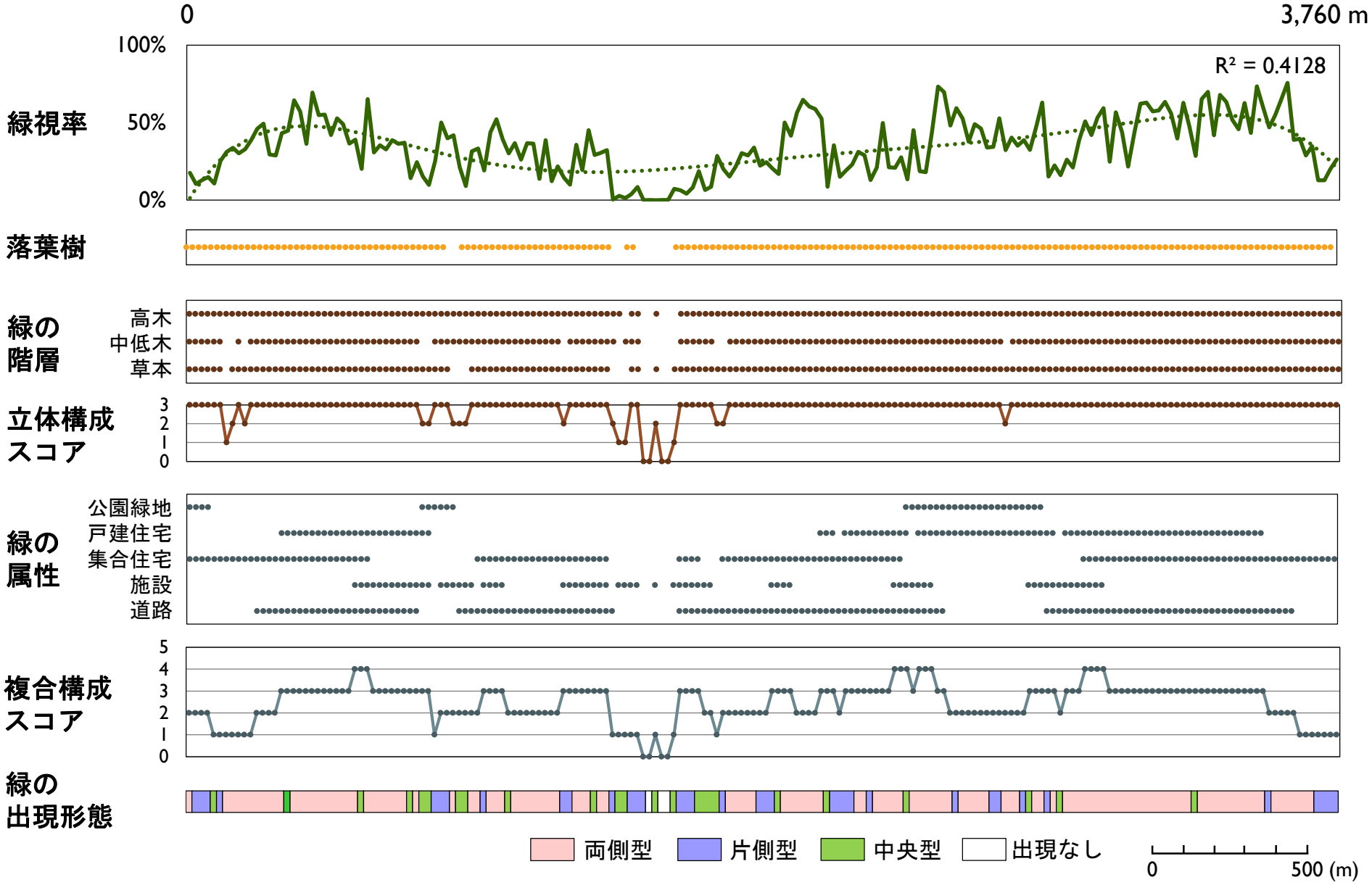
各散歩ルート特性：高緑視率で規則的なゆらぎのルート ６ルート

ルートNo. F13

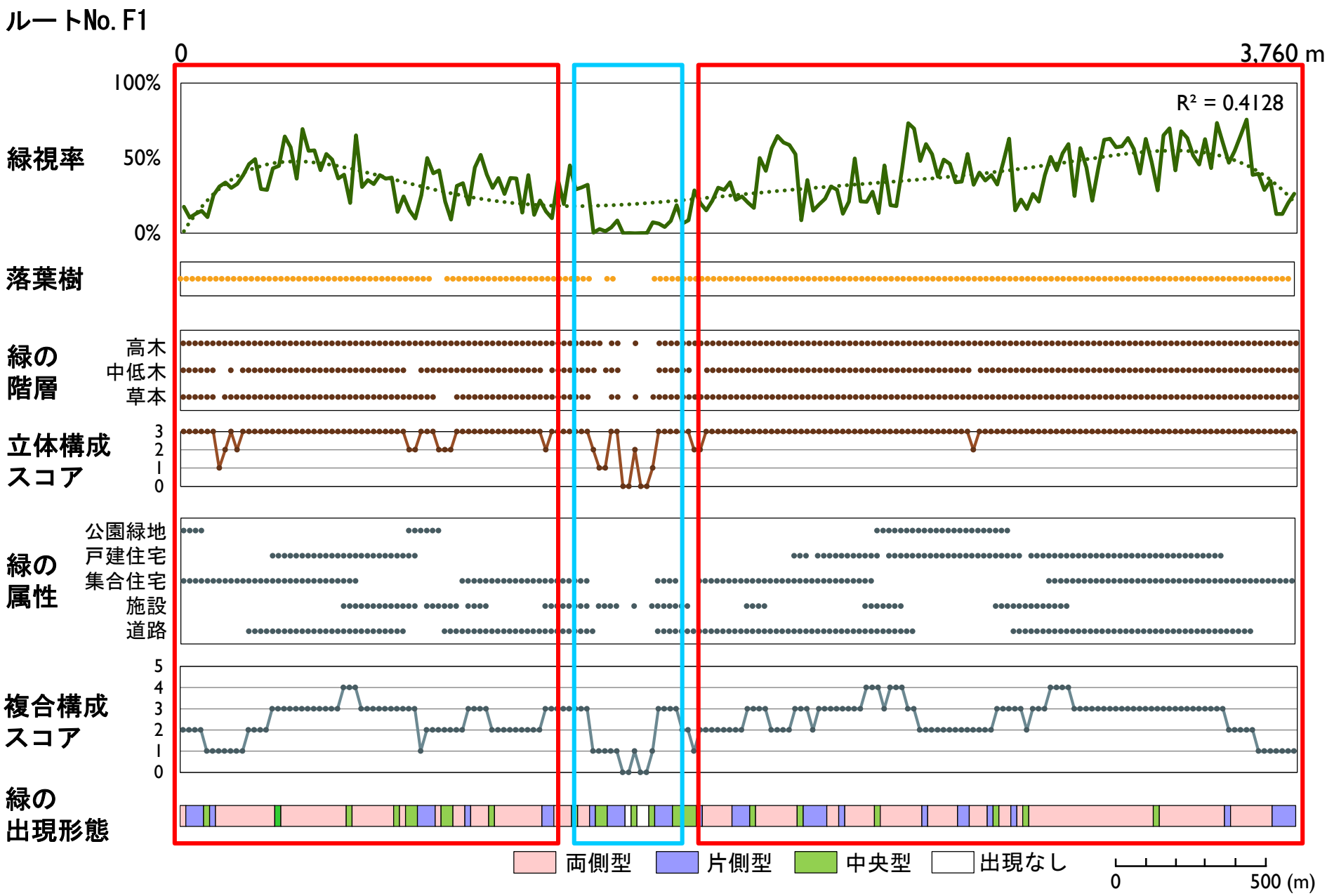


各散歩ルート特性：低緑視率で規則的なゆらぎのルート 4ルート

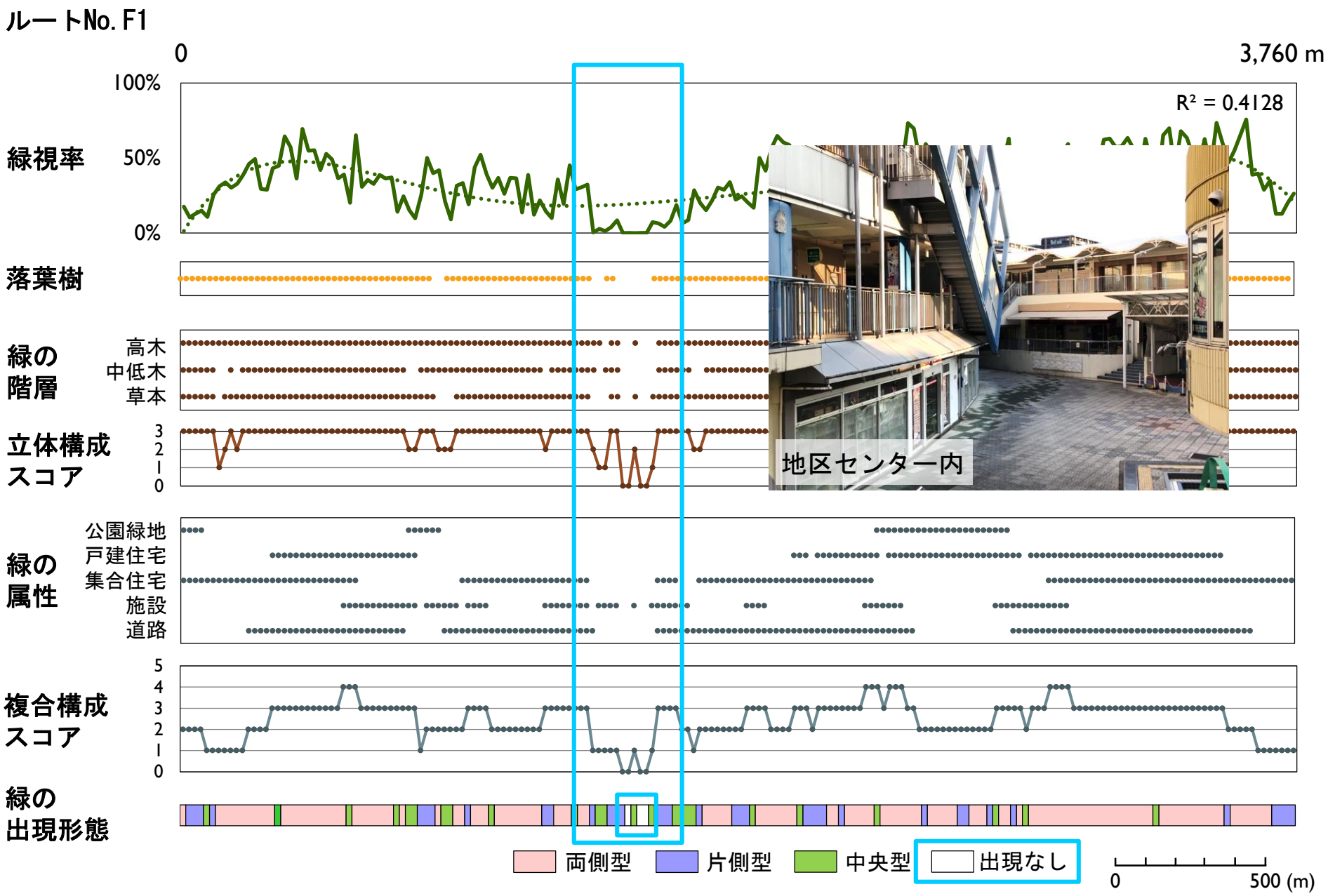
ルートNo. F1



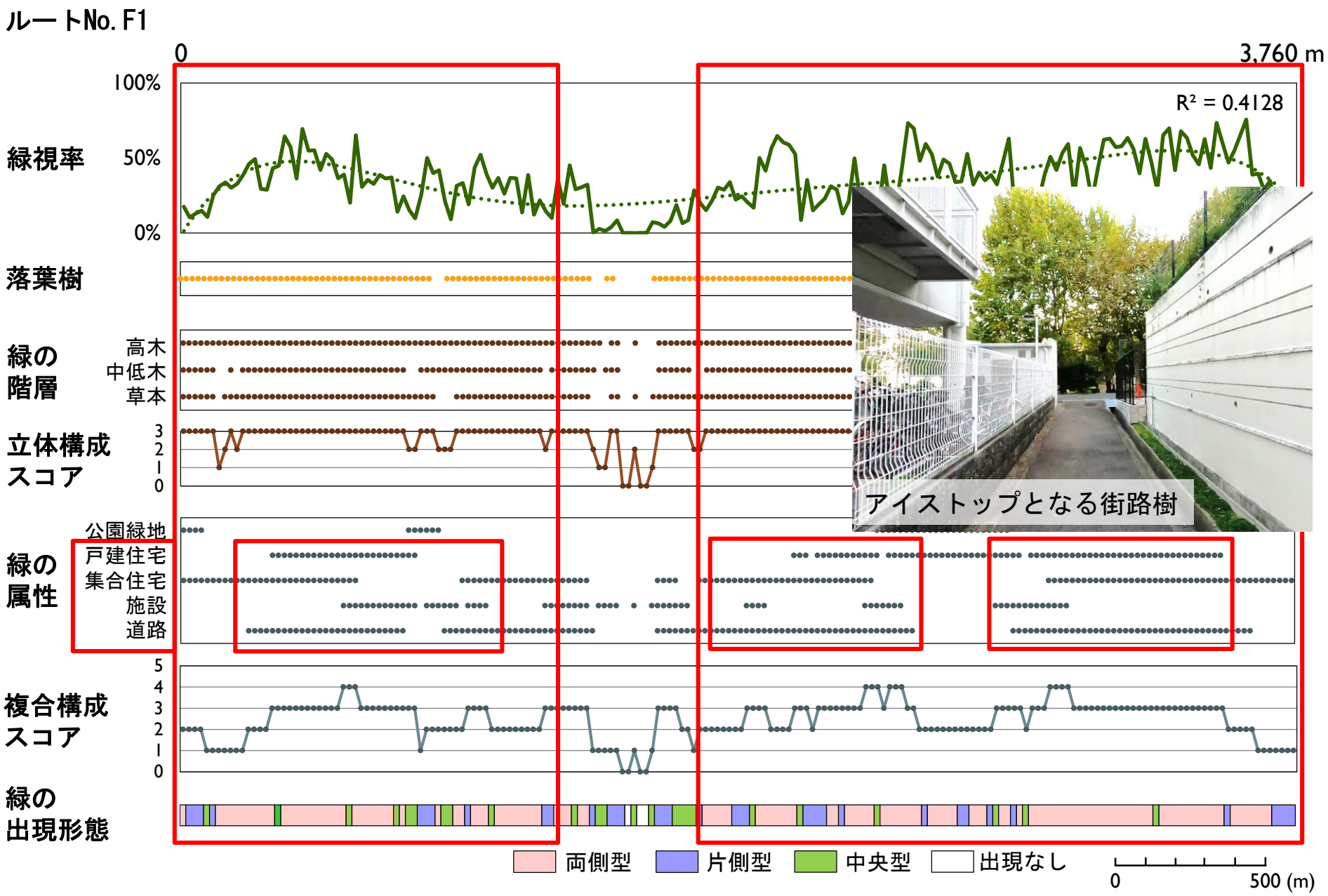
各散歩ルート特性：低緑視率で規則的なゆらぎのルート 4ルート



各散歩ルート特性：低緑視率で規則的なゆらぎのルート 4ルート



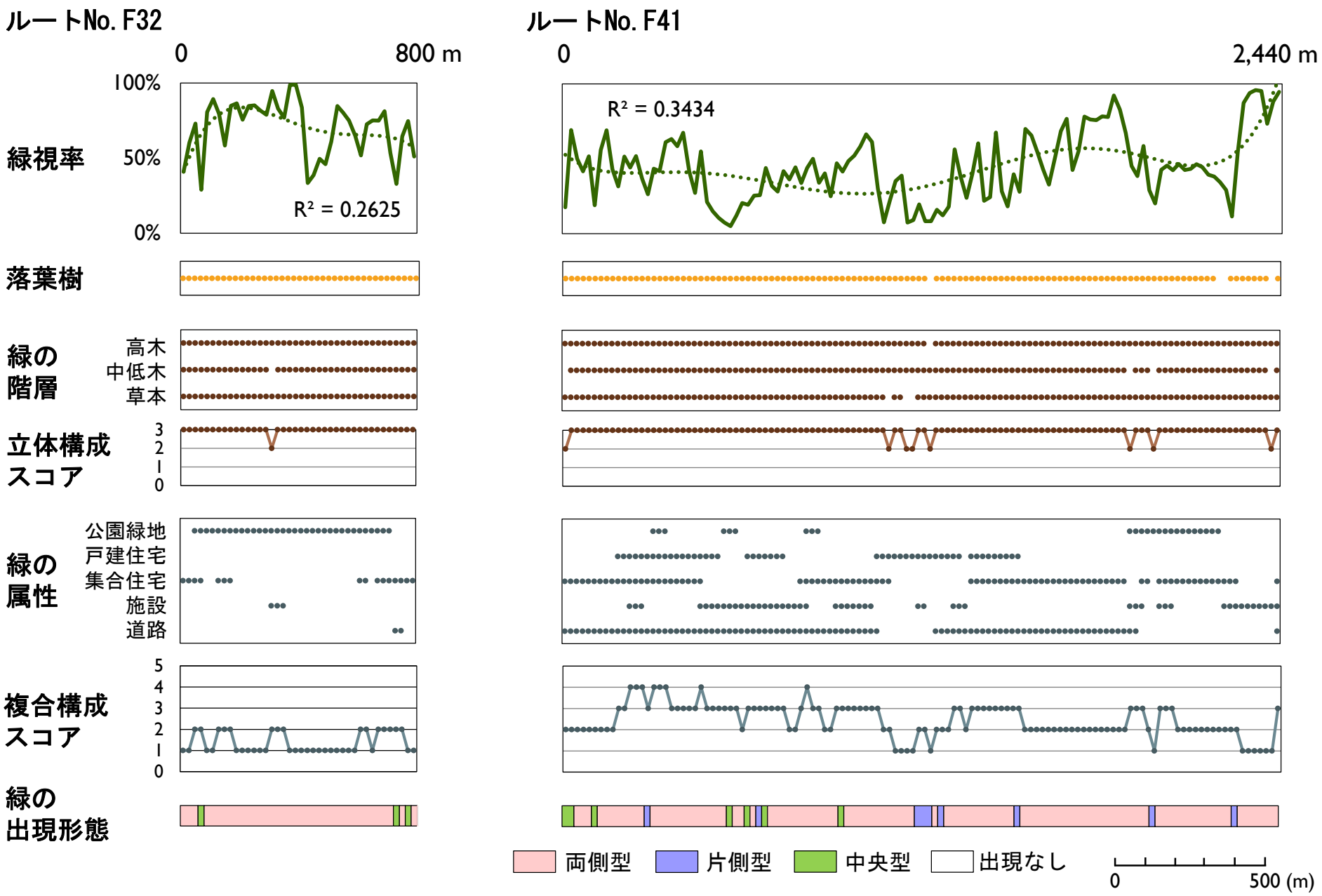
各散歩ルート特性：低緑視率で規則的なゆらぎのルート 4ルート



各散歩ルート特性：低緑視率で規則的なゆらぎのルート 4ルート

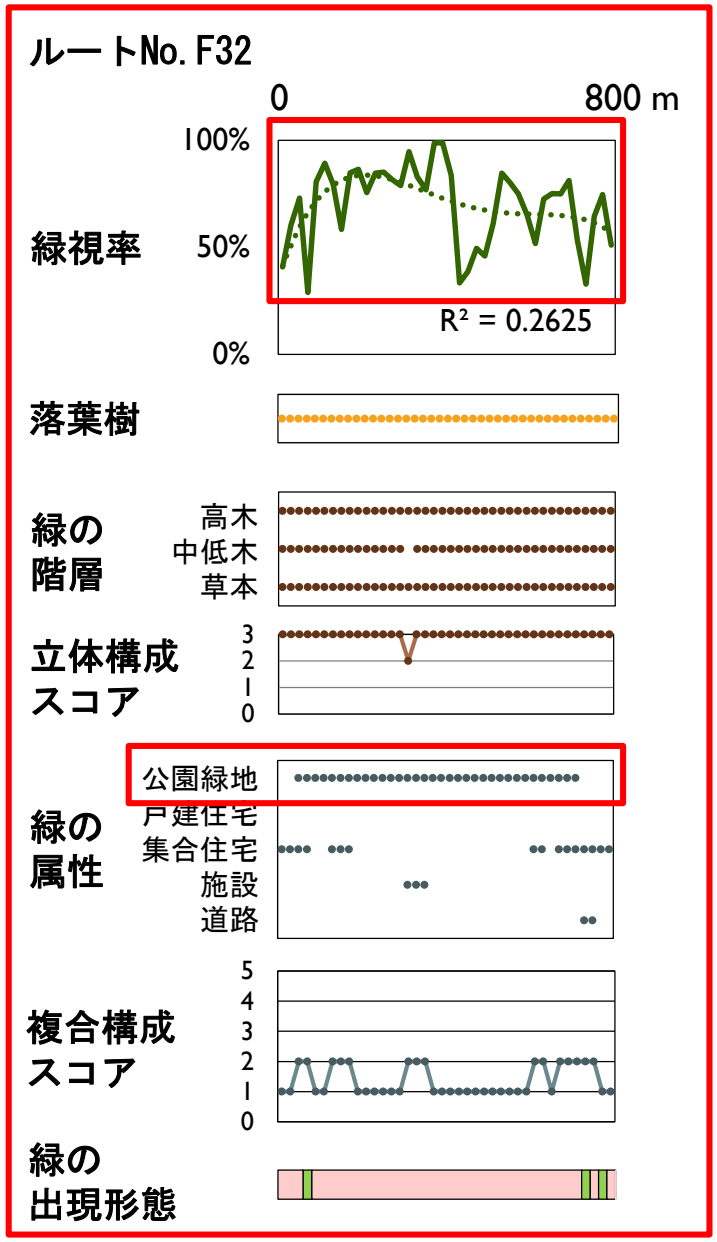
各散歩ルート特性：不規則的なゆらぎのルート

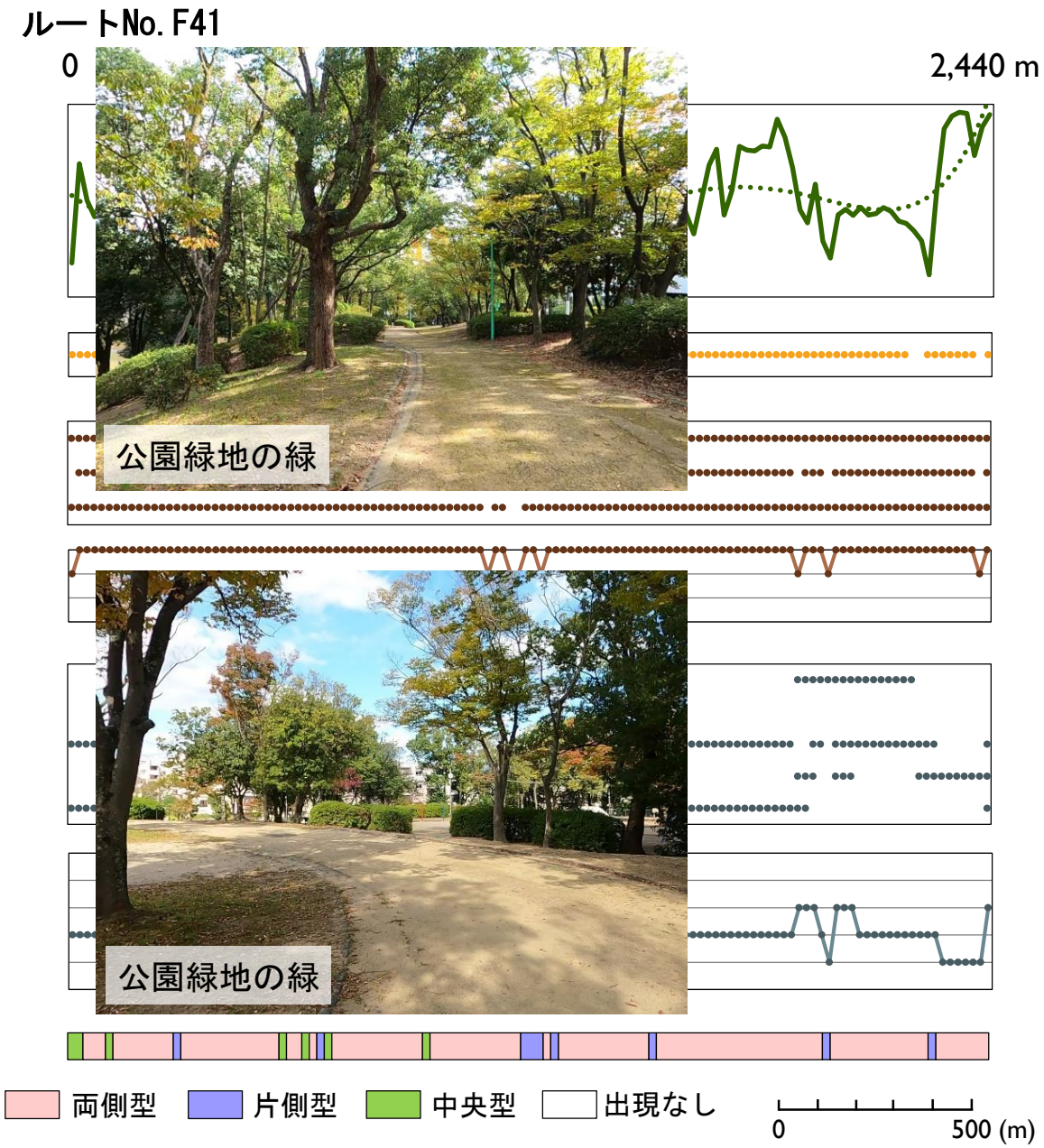
10ルート



各散歩ルート特性：不規則的なゆらぎのルート

10ルート





各散歩ルート特性：不規則的なゆらぎのルート

10ルート

まとめ：散歩行動を支えるニュータウンの緑環境特性

◆ ニュータウンの環境基盤

・連続する歩道や公園路：「歩きやすい」環境基盤を構成
・公園緑地やまちなかの緑：「歩きたくなる」環境基盤を構成

◆ 散歩ルート特性

ルート上の緑視率のゆらぎには規則的なもの/不規則なものが存在する

・公園緑地の緑：高い緑視率で安定した大きなゆらぎを形成
・まちなかの緑：適度に緑の見え方に変化を生じさせ、不規則なゆらぎを形成

▼

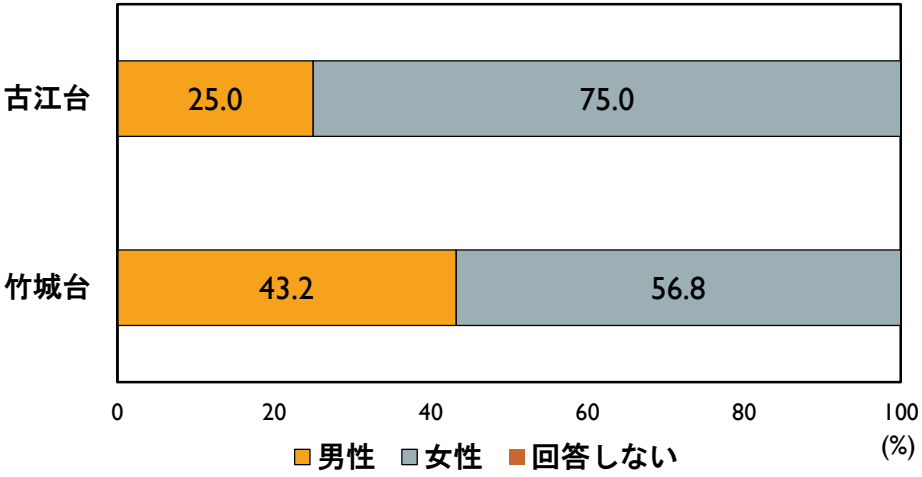
これらの緑の組み合わせの違いにより

・散歩ルートに起承転結が生じ、ストーリー性を伴うシークエンス
・ダイナミックな変化を伴うシークエンス

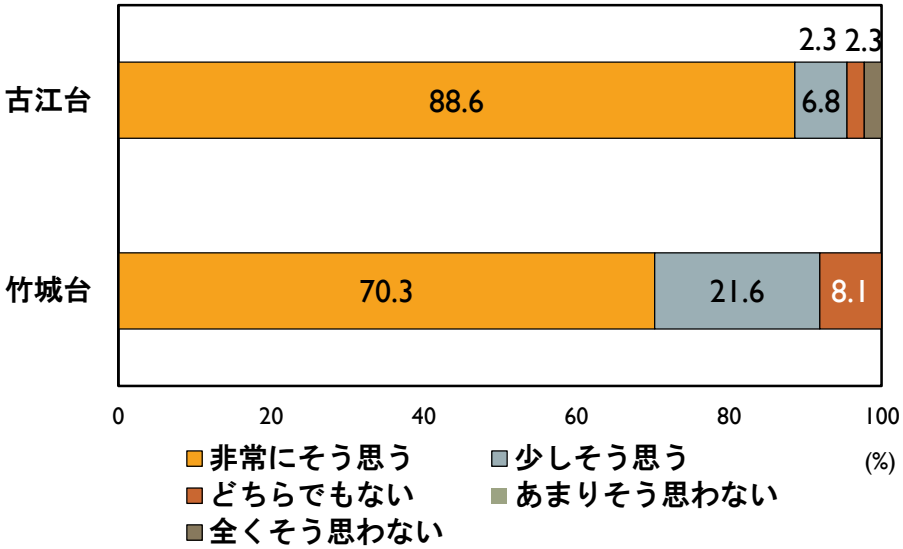
が創出し、散歩行動の魅力を支えている

アンケート結果：属性

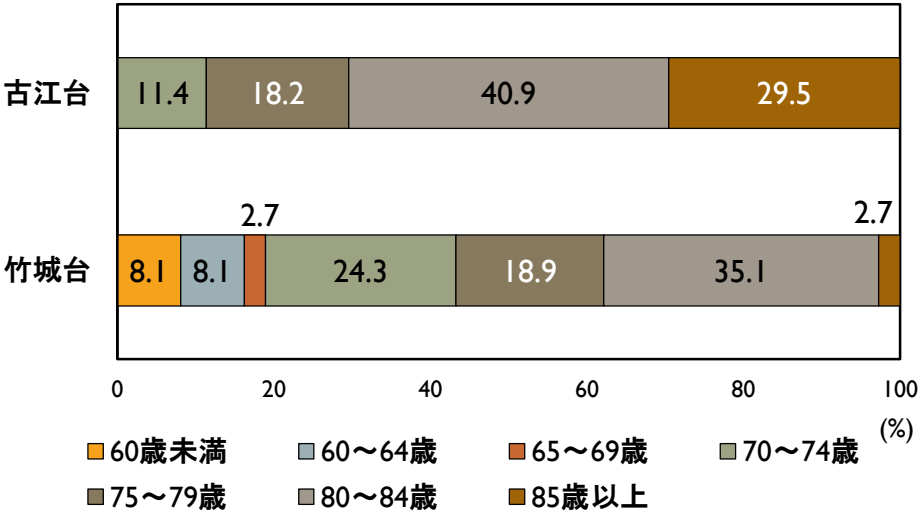
◆ 性別



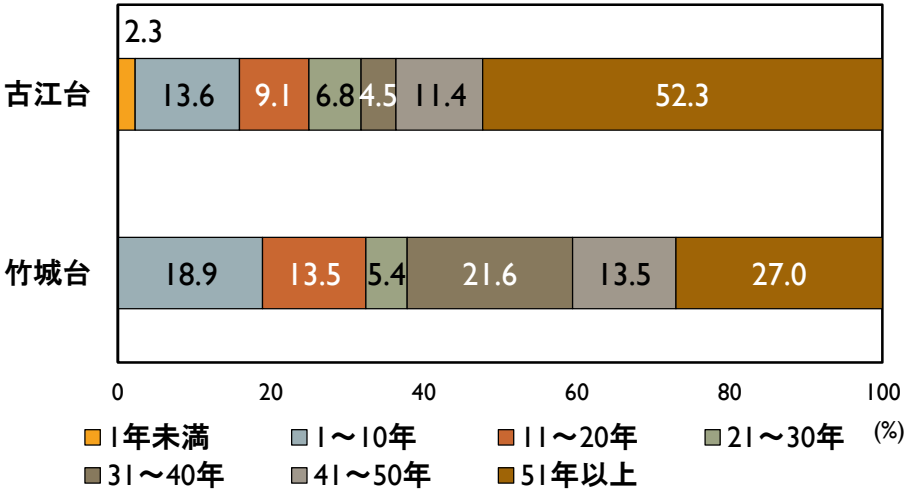
◆ 定住意向（今後も住み続けたいか）



◆ 年齢



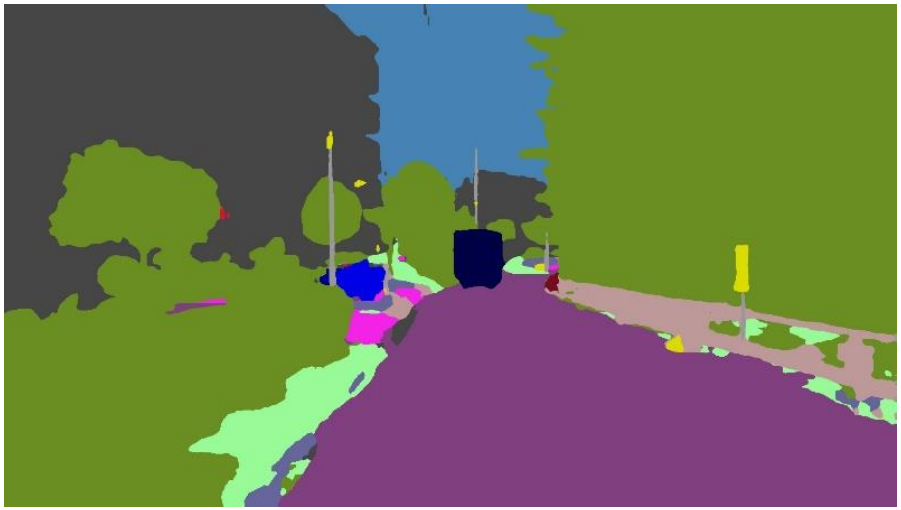
◆ 居住歴



Semantic Segmentaion とは

・景観画像から各ピクセルをその周辺のピクセル情報に基づき、景観構成要素を塗り分ける手法

・本研究は街路景観の分析に用いる Pyramid Scene Parsing Network(PSPNet)を使用



←樹木

←地被の緑

ルートの距離・決定係数・平均緑視率

ルート No.	延長距離（m）	決定係数 R^2	平均緑視率（%）	$R^2 \geqq 0.4$		$R^2 < 0.4$	
				平均緑視率 高い	平均緑視率 低い	平均緑視率 極めて高い	平均緑視率 低い
F1	3,774	0.4128	34.6		○		
F2	3,632	0.6726	44.8	○			
F3	2,445	0.5572	45.0	○			
F4	2,954	0.6692	55.9	○			
F7	2,105	0.6206	30.5		○		
F8	3,864	0.5029	84.5	○			
F12	4,545	0.6528	49.1	○			
F13	2,972	0.4235	51.8	○			
F15	1,684	0.3317	38.8				○
F21	1,702	0.2782	37.1				○
F22	2,015	0.2466	42.4				○
F24	2,053	0.7106	30.0		○		
F25	1,271	0.2608	32.4				○
F28	1,701	0.7204	27.5		○		
F31	825	0.3951	67.4			○	
F32	800	0.2625	69.7			○	
F35	1,507	0.2589	46.3				○
F41	2,441	0.3434	43.9				○
F43	1,378	0.1624	41.1				○