

## ベルギーの広域的サイクルツーリズム圏形成に関する研究

清水, 李太郎

九州大学大学院人間環境学府都市共生デザイン専攻 : 博士後期課程単位取得退学

坂井, 猛

九州大学大学院人間環境学研究院都市・建築学部門 : 教授

<https://doi.org/10.15017/1807157>

---

出版情報 : 都市・建築学研究. 30, pp.1-11, 2016-07-15. Faculty of Human-Environment Studies, Kyushu University

バージョン :

権利関係 :

# ベルギーの広域的サイクルツーリズム圏形成に関する研究 Development of Territorial Cycle Tourism area in Belgium

清水李太郎\*, 坂井 猛\*\*

Ritaro SHIMIZU and Takeru SAKAI

Today, territorial development is considered as a key framework of intervention in order to sustain socially, economically depredated rural locales. In the face of everlasting process of deterioration, pragmatic approach to a territorial development is crucial and in emergent needs, especially in the sphere of infrastructure. In response to this argument, territorial cycle point network developed in Belgium since the early 1990s is highlighted in this paper. It shows a unique example of such approach to a territory. This paper first outlines the origin of the system and its development. Then it analyzes the basic feature of the system and spatial characteristics across different spatial levels from quantitative point of view. Lastly it implemented more detailed analysis of spatial characteristics of the CPN at a more localized level. The series of analysis concluded that such a simple and diffusive system as CPN can diversify landscape experience in rural area and stimulate people to shape new relationship with local assets and landscape, which would eventually enrich weekend leisure and touristic activities and enhance quality of life through a diversity of social interactions.

*Keywords: Territorial Development, Cycle Tourism, Cycle Network, Landscape Urbanism, Belgium*

広域圏形成, サイクルツーリズム, サイクルネットワーク, ランドスケープアーバニズム, ベルギー

## 1. はじめに

### 1-1 研究の背景と目的

昨今の広域圏形成を巡る議論では、様々な境界線を越えて広範囲の地域に共有されるインフラストラクチャを重要な地域資源として捉え、その重層的な活用の在り方を模索する動きが見られる。ベルギーは近代化の過程で欧州の主要国の中でも特に高密度な市街化が生み出された国として認知されている。同国ではその発展の過程で国内各地で整備された高密度な道路基盤を、非常にシンプルな仕組みを施すことでサイクルレーンとして活用するサイクルポイントネットワーク（以下、CPN）を整備し、地域資源と連携することで観光資源化する独自の取り組みを進めている。本稿ではベルギーの地方都市圏における広域的サイクルツーリズム圏形成の仕組みとネットワークの整備状況・空間特性を明らかにすることを研究の目的とする。

自転車専用道路に関する研究の多くは都市交通としての自転車の利用環境の改善を目的としたものが多く<sup>1)-5)</sup>、広域圏に相当するスケールでの研究では計画論や政策論が中心で

ある。国土交通省の自転車環境の整備に関わる研究会においても自転車を車両と捉え、安全性に基軸を据えたガイドラインの策定や自転車ネットワークの早期整備に関する提言が行われているが、具体的なネットワークの空間像や社会システムとしての考え方は示されていない<sup>6)-8)</sup>。また、本稿のように特定の国に関する事例で、田園地帯を中心に構成される地方部や州などの広域圏に相当する空間次元を対象とし、サイクルネットワークの整備状況とその空間的特性について詳細に分析し、その特徴を明らかにしたものは見られない。

### 1-2 研究の対象地

本研究ではベルギーの北部に位置するフランダース地方を研究の対象地とする（図1）。同地方は西フランダース州、東フランダース州、ブラームス・ブラバント州、アントワープ州、

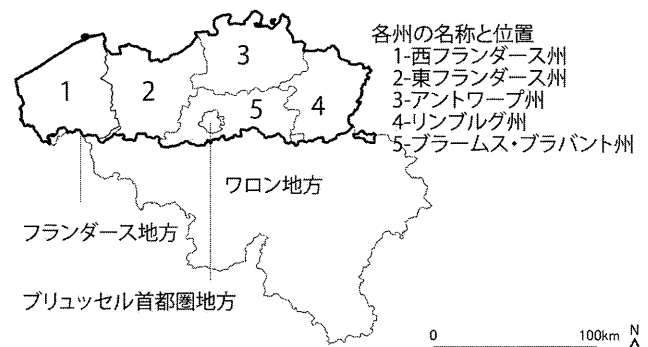


図1 分析対象のフランダース地方と州の位置

\* 都市共生デザイン専攻博士後期課程単位取得退学

\*\* 都市・建築学部門

リンブルグ州の5つの州で構成され、同国の首都ブリュッセルが位置するブリュッセル首都圏地方がその中心に飛び地的に位置している。

フランダース州とその北側に隣接するオランダを合わせた地域は、欧州の低地地帯に位置し、地形の起伏が少ない立地であることから自転車の走行に適しており、フランダース州とオランダを合わせた地域では広域的な CPN の圏域が形成されている。写真のように自転車を使った生活観光は、子供から高齢者に至るまで多様な世代の余暇活動として親しまれ、自転車を通勤手段として用いる生活文化も浸透している(図2)。

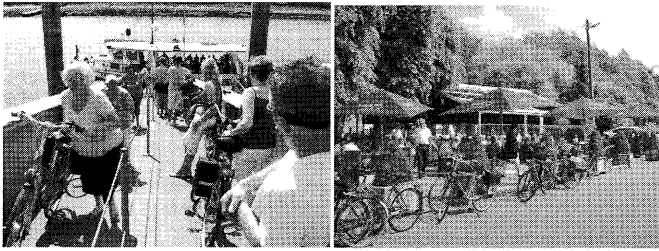


図2 自転車を用いた週末の余暇活動の様子<sup>注1</sup>

### 1-3. 研究の手法

本研究ではベルギーにおける CPN の概要に関してはインターネット上で入手できるアーカイブ資料<sup>9-11)</sup>を基に分析を行い、CPN の整備状況や空間特性に関しては現地で購入した CPN のブックレットに掲載された地図<sup>12-16)</sup>と衛星画像をベースマップとした地図作業を元に分析を行う。数量的な情報については ESRI 社の ARCGIS を用いた空間解析を通して算出する。

## 2. CPN の概要

### 2-1 CPN のはじめ

CPN はベルギーの東部に位置するリンブルグ州の炭鉱夫 Hugo Bollen 氏によって考案された。ベルギーでは南部のワロン地方のモンス・リエージュに続き、フランダース地方東部のリンブルグ州が主要な産炭地であり、同州の様々な鉱山で働いた経験を持つ同氏は、鉱山の地下の石炭輸送ネットワークで使われていた番号付きの分岐点(ジャンクション)のネットワークを地上の道路ネットワークに創造的に応用し、自転車を使った余暇活動時の移動を容易にする誘導システムを構築することを考案した。1995年にリンブルグ州が CPN を導入した最初の州になり、その後、周辺地域やオランダへと広がっていった。ネットワークの整備は鉱山の閉鎖に伴う経済情勢の悪化を改善するために政府から支給される補助金を活用したものだ。ベルギーではフランダース地方政府がサイクルレーンの整備を自治体に対して補助金付きで奨励するほか、

自治体の境界を越えるレーンについての調整を行い、更に5つの州政府が共同で地域の人々への大掛かりな周知活動や自転車駐輪場の整備などを手掛けた。このように上位行政機関である地方政府と州政府の支援を背景として、フランダース地方の他州で同様のシステムが順次整備されていった。

### 2-2 CPN の使用方法

CPN の使用は非常にシンプルである。番号を振られた分岐点(ジャンクション)が各地に設置され、隣接する次のジャンクションまでの方角と走行距離が表示される(図3, 図4)。CPN の利用者は番号と矢印に従って走行を続ければ目的地に到着できるという仕組みである。利用者はどのくらいの距離を移動したいか、目的地をどこにするのかを設定して、それを迎えるためのジャンクションの番号の並びを覚える事で、地図を何度も開くことなく目的地にたどり着くことができる。ただしフランダース地方には特定の地域に限定されたサイクルポイントや

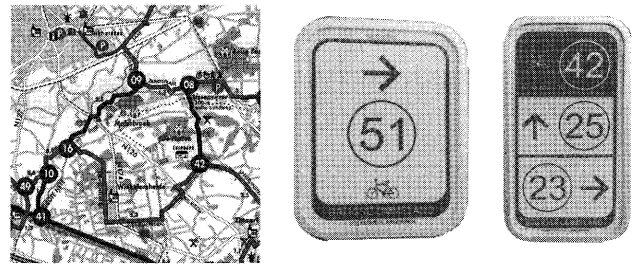


図3 CPN の地図上の表記(左)と道路上のサイン(右)<sup>注2</sup>

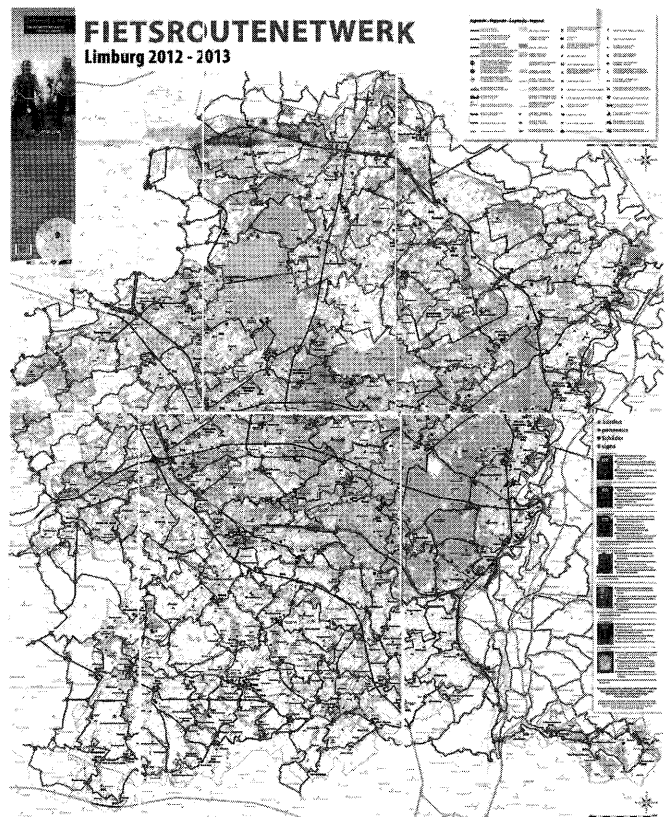


図4 CPN のブックレットの一例(リンブルグ州)<sup>注3</sup>

フットパスのネットワークが整備されており、類似したシステムが用いられている。このためサインポストに色分けをすることで異なるシステム間の棲み分けがなされている。利用者は、一旦ある色で移動を始めた場合には、同じ色のサインに従って移動する必要がある。CPNはサインに緑色を用いている。

CPNのブックレットは州の観光者のためのインフォポイントや書店で販売されるほか、オンラインでも購入することができる。また、CPN専用のルートプランナー<sup>10)</sup>や、推奨される周遊ルートもオンラインサービスとして提供されている。

### 2-3 CPNのブックレットで示される地域資源の種類

CPNのブックレットにはCPNのポイントやルートだけでなく、走行上のサポートになる情報（ポイント間の走行距離、危険な道路の横断地点、傾斜、サイクルレーンの舗装状態や車道兼用の有無など）や、各州内の様々な地域資源が掲載され、CPNを使用する際の目的地として利用されている（表1）。

全ての州に共通して掲載される地域資源には、歴史的建造物（教会・修道院・城など）、農業生産に関する遺構や建造物（水車小屋・風車小屋・農家など）、美術館といった歴史的・文化的に価値のある資源、生活観光色の強いサイクリスト向けの施設（カフェ・レストラン・ピクニックテーブル）、地域外の観光客を想定したサイクリスト向けの施設（宿泊所・貸自転車・観光インフォポイント）が挙げられる。これらの他にもカヌー乗り場やヨット乗り場などの水際特有の資源（アントワープ州）や、軍用基地、物見塔などの軍用施設（西フラン

ダース州）、様々な種類に分類された宗教建築（ブラバント州）など、州毎に独自の地域資源が掲載されており、各州の間でCPNの差別化がなされていることが分かる。これらはCPNがそれぞれの州で整備された時期の違いや、文化的・地理環境的な違いを反映しているものと考えられる。

CPNは地域資源と連携することで普段は低利用・未利用の状態にある地域資源を余暇活動や観光の目的地として有効に活用するだけでなく、日常的に利用できるブックレットという形で人々の生活や余暇活動の中に取り込まれることで、普段は立ち寄る事のない様々な地域資源の存在や他州との差異や共通点などへの認知が生まれ、人々のローカルな生活圏とより広域的な領域との間に空間的・知覚的な繋がりを生み出すという効果も期待される。

### 3. 州レベルのCPNの空間特性

CPNのより詳細な整備状況を分析するためにフランダース地方の5つの州の中から一つの州を取り上げて分析を行う。CPNはどの州も同様の仕組みを用いていることから、その空間特性の概要を分析する上で州の選択は大きな影響を及ぼさないものと考えられる。しかし調査のベースマップとなるCPNの地図については州毎に仕様が異なり<sup>注4</sup>、現地調査で入手した州全域をカバーする地図の出版年が統一されているもので、地域資源の種類が詳細に区分され、更に他の州のCPNの地図に比べて植栽や既成市街地などの土地利用の判読が

表1 CPNのブックレットに掲載される地域情報の種類

大分類	中分類	施設細分類	数	計
インフラ	道路区分	高速道路／主要道路／地方道路／近隣道路／未舗装の道路	5	17
	鉄道	鉄道駅／線路／地下鉄駅 (BR)	3	
	空港	空港 (WF/BR)／滑走路 (WF/BR)	2	
	水路	ヨット停泊所 (EF/LI/AN)／フェリー乗り場／カヌー乗り場 (AN)／ヨット乗り場 (EF/LI/AN)／ボートトリップ地点 (BR/AN)／河川／水路	7	
土地利用	自然的土地利用	水域 (WF/EF/LI)／浜辺・砂丘 (WF/BR/LI)／公園／森林／果樹園 (WF/BR)／牧草地 (LI/AN)／自然景勝地 (WF)	7	9
	人為的土地利用	工場地帯／市街化地域	2	
サイクルバス	サイクルレーン	全舗装／半舗装／未舗装／自転車専用／車道兼用 (WF/BR/AN)／海岸沿い (WF)／アクセス可能 (WF/BR)／計画中・建設中 (WF/BR)	6	19
	広域ネットワーク	ハイキングネットワークバス (BR)／ブリュッセル広域バイクバス (BR)／長距離バイクバス (BR)	5	
	アクセスレーン	スタートアップルート (AN)／接続バス・代替バス (BR/LI/AN)／グリーントレイル接続バス (BR)／ハイキングネットワーク接続バス (BR)	4	
	ジャンクション	ジャンクション (通常)／ジャンクション-オランダ (LI/AN)／ジャンクション-リンブルグ (AN)／ジャンクション-アントワープ (LI)	4	
走行情報	走行距離	走行距離	1	12
	勾配	登り坂の方向 (WF/EF)／緩やかな坂 (BR/LI/AN)／急な坂 (BR/LI/AN)／非常に急な坂 (BR/LI/AN)	4	
	安全性	危険な横断地点 (WF/EF/BR/AN)／危険な下り坂 (EF)／泥濘の地点 (WF)	3	
	境界線	国境界 (WF)／州境界／市町村境界／州の領域 (WF/EF/BR)	4	
地域資源	宗教建築	礼拝堂 (WF/BR/AN)／教会／キリスト教聖堂 (BR)／ピギナージュ (BR/AN)／大修道院／十字架 (WF)／墓地 (WF)／修道院 (LI)／モスク (LI)	7	56
	歴史建築	城／物見棟 (WF/BR)／要塞 (LI)／灯台 (WF)／軍用基地 (WF)／モニュメント (WF/BR/AN)	6	
	その他の建造物	鉄塔 (WF)／風車-風力発電 (WF)	2	
	農業関連施設	農家 (WF/AN)／水車小屋／風車小屋／防潮水門 (WF)	4	
	休憩施設	ピクニックテーブル／カフェ・レストラン (WF/EF)／ハイカー小屋 (WF/EF/BR)／水飲み場 (AN)／トイレ (WF)／ベンチ (BR)	5	
	アクセシビリティ	駐車場／おだめのスタートポイント (LI/AN)／観光情報／観光情報ポイント (WF/EF/BR)	4	
	バイク向け施設	貸自転車／自転車修理 (WF)／サイクリスト向け宿泊所／サイクリスト向けの酒場／自転車向けの橋 (WF)／チェアーリフト (WF)	6	
	観光施設	美術館／考古学的史跡 (WF/EF/BR)／ピジターセンター (WF/BR/AN)／アミューズメントパーク (WF)／天体観測所 (WF)	5	
	余暇活動施設	ゴルフコース (WF/EF)／レクリエーションエリア (EF/BR/AN)／野生生物観測所 (WF)／自然保護地域 (WF/BR/AN)／関心を引く場所 (WF/EF/BR)	5	
	視点場	展望台 (AN)／眺望地点／価値の高い景観 (WF/EF)	3	
農業関連観光施設	ビール醸成所 (BR)／地域物産販売所 (BR)／特別な形の樹木 (BR)／農産物直売 (WF)／子供農場 (WF)／ホップ畑 (BR)	6	3	
	宿泊施設	キャンプ場 (WF)／ユースホステル (WF)／グループの宿泊所		3

…全ての州のブックレットに共通する地域資源を灰色で強調

容易であるという条件から、アントワープ州のCPNはその空間特性の概要を分析する対象として適している。アントワープ州は州の西端にフランダース州の中心都市であるアントワープが位置し、高密度に都市化した領域が広がるも、州域の中央部から東部にかけての広大な領域に森林と低密度に市街化した田園地帯が広がる対照的な空間構成を見せる(図5)。

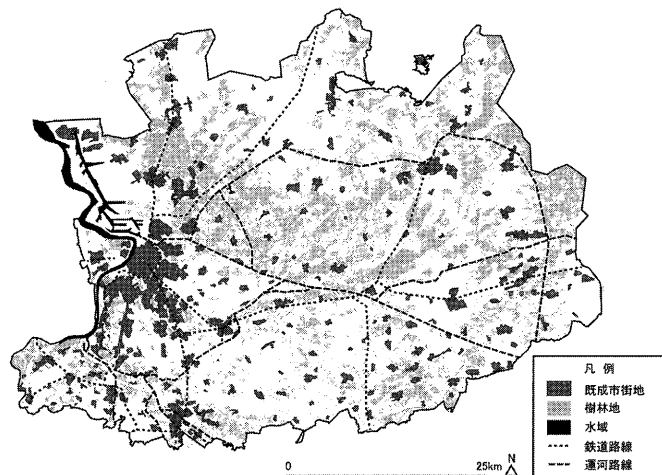


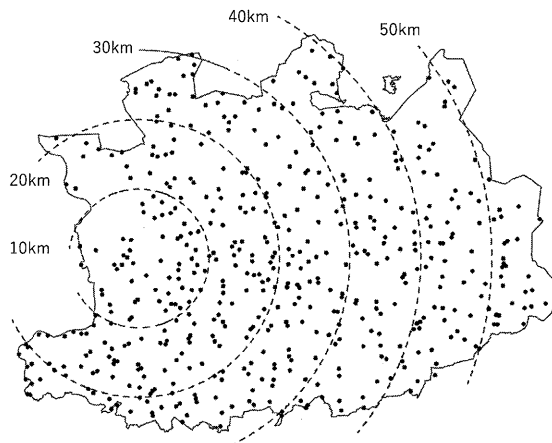
図5 アントワープ州の州域の概要

### 3-1 サイクルポイントと地域資源の空間特性

#### 3-1-1 ブックレット中の地域資源の種類・総数・分布

アントワープ州のブックレットには 1715 地点の地域資源が掲載されている。中心都市となるアントワープからの同心円状の距離帯でサイクルポイントと地域資源の分布状況を見ると、10km ~ 30km の距離帯に相対的に多くの分布が見られるもの、50km 圏内まで 10% ~ 30% の割合で均質に分布していること特徴である。(図6) 文化的・歴史的建造物はそのうち 470 地点、生活観光向けの資源は 565 地点、観光客向けの施設が 513 地点含まれる。これらの内で最も多く掲載される地域資源はピクニックテーブル(293)と教会(269)の日常的な

利用が想定される資源で、次いで自転車での移動に関係の強いサイクリスト向けのレストラン・カフェ(178)、アクセスポイントとなるパーキングスペース(167)、観光や余暇活動の目的地となる歴史的建造物一城(156)、自然保護地域(110)、大規模農場(83)などの地域資源が続く(表2)。



中核都市(アントワープ)からの距離	地域資源数(比率)	Cポイント数(比率)
10km圏内	204 (11.9%)	58 (11.2%)
10km~20km圏	419 (24.4%)	135 (26.2%)
20km~30km圏	423 (24.7%)	143 (27.7%)
30km~40km圏	334 (19.5%)	88 (17.1%)
40km~50km圏	231 (13.5%)	60 (11.6%)
50km~60km圏	104 (6.0%)	32 (6.2%)
合計	1715 (100%)	516 (100%)

図6 地域資源とサイクルポイントの10kmゾーン別の分布

#### 3-1-2 サイクルポイントから地域資源へのアクセス性

サイクルポイントからの500mおきの位置関係で地域資源との関係を見ると(表3)、500m圏内には約20%、500m ~ 1.0km圏内には約35%、1.0km ~ 1.5km圏内には約25%の地域資源が分布し、合計で全体の80%(1381 / 1715)を占める。18の細分類に分けた地域資源の分布を個別にみ

表2 地域資源のカテゴリ別数量

ID	地域資源カテゴリ	総数	構成比
1	ピクニックテーブル	293	17.1%
2	歴史的建造物(教会関連施設)	269	15.7%
3	ツーリスト向け飲食	178	10.4%
4	パーキングスペース	167	9.7%
5	歴史的建造物(城)	156	9.1%
6	自然保護地域	110	6.4%
7	美術館	66	3.8%
8	レンタルサイクルポイント	78	4.5%
9	農場	83	4.8%
10	ツーリスト向け宿泊	70	4.1%
11	歴史的建造物(礼拝所)	49	2.9%
12	歴史的建造物(風車・水車)	45	2.6%
13	観光情報オフィス	45	2.6%
14	レクリエーションエリア	38	2.2%
15	ポートトリップ・レジャー	33	1.9%
16	水飲み場	15	0.9%
17	眺望スポット	6	0.3%
18	ビジターセンター	14	0.8%

表3 サイクルポイントから1500m距離圏の地域資源の分布

ID	地域資源カテゴリ	Cポイント500m圏		Cポイント1000m圏		Cポイント1500m圏		圏内資源総数	比率	資源総数
		資源数	構成比	資源数	構成比	資源数	構成比			
1	ピクニックテーブル	70	23.9	104	35.5	60	20.5	234	79.9	293
2	歴史的建造物(教会関連施設)	54	20.1	92	34.2	65	24.2	211	78.4	269
3	ツーリスト向け飲食	43	24.2	68	38.2	39	21.9	150	84.3	178
4	パーキングスペース	42	25.1	56	33.5	39	23.4	137	82.0	167
5	歴史的建造物(城)	37	23.7	57	36.5	39	25.0	133	85.3	156
6	自然保護地域	7	6.4	44	40.0	31	28.2	82	74.5	110
7	農場	16	19.3	33	39.8	20	24.1	69	83.1	83
8	レンタルサイクルポイント	13	16.7	23	29.5	25	32.1	61	78.2	78
9	ツーリスト向け宿泊	14	20.0	15	21.4	23	32.9	52	74.3	70
10	美術館	13	19.7	21	31.8	19	28.8	53	80.3	66
11	歴史的建造物(礼拝所)	9	18.4	20	40.8	9	18.4	38	77.6	49
12	歴史的建造物(風車・水車)	11	24.4	14	31.1	12	26.7	37	82.2	45
13	観光情報オフィス	4	8.9	17	37.8	12	26.7	33	73.3	45
14	レクリエーションエリア	3	7.9	14	36.8	13	34.2	30	78.9	38
15	ポートトリップ・レジャー	11	33.3	13	39.4	5	15.2	29	87.9	33
16	水飲み場	8	53.3	4	26.7	2	13.3	14	93.3	15
17	ビジターセンター	3	21.4	6	42.9	3	21.4	12	85.7	14
18	眺望スポット	1	16.7	2	33.3	3	50.0	6	100.0	6
総計		359	20.9329	603	35.1603	419	24.4315	1381		1715

ると、18種類中15種類がその30%～40%にあたる資源を500m～1km圏内に有し、サイクルポイントに近接して立地する地域資源にはボートトリップやカヌー乗り場などを目的とした船着き場や水飲み場の割合が高い。逆にサイクルポイントから離れて立地する割合の高い地域資源はサイクリスト向けのレンタルサイクルポイント、サイクリスト向けの宿泊施設、自然の中にあるレクリエーションエリアや眺望スポットの割合が該当し1km～1.5km圏内に立地する割合が高い。

これらの地域資源へのアクセス性を、既成市街地(269地点)・鉄道駅(鉄道:47地点)・カーパーキング(自動車:167地点)・サイクルポイント(自転車:516地点)を中継地点として想定し、それぞれについて500mおきの距離帯で集計して比較すると、鉄道駅では1500km圏内に含まれる地域資源は全体の20.0%に、パーキングスペースからの1500km圏内では58.1%にとどまる。サイクルポイントは前者の二つと比べて高密度に設置することが可能であり、至近の地域資源にアクセスするための中継点として効果的に機能することが可能である。また、居住地から地域資源へのアクセスを見ると1500m圏内に83.3%が含

まれ、既成市街地から自転車で移動可能な圏域内に地域資源が纏まって分布していることが分かる(図7)。

### 3-1-3 サイクルポイントの立地パターン

次に個々のサイクルポイントが周辺環境とどのような関係で立地しているのかを明らかにするために、立地パターンの分類を行った。CPNは自転車で走行中に得られる景観を楽しむ事に主眼を置いてネットワークが整備されていることから、特に建造物や森林、高木のように視界を遮る要素との関係が重要である。そこで市街地・樹林地・開けた領域のそれぞれの面積を変量にして立地パターンを大別し、地図上の分布からその空間構成と数量的な特徴の把握を行った。

サイクルポイントの立地パターンの分類には図8に示すフローに従って以下の手順で行った。まずアントワープ州内に設置された516地点のジャンクションから1kmのバッファを生成し、バッファ内に含まれる市街地と樹林地の面積を測定する。ここでバッファ内に何も含まないものを除いた上で市街地面積、樹林地面積を算出し、それぞれの平均値を測定する。続いて①バッファ内に森林と市街地の両方を含まないもの、②バッ

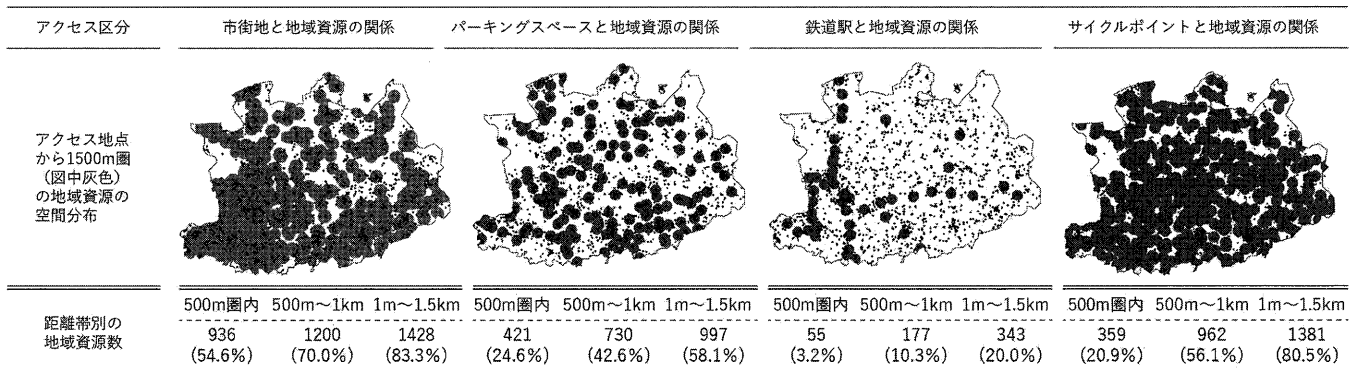


図7 サイクルポイントと地域資源の関係

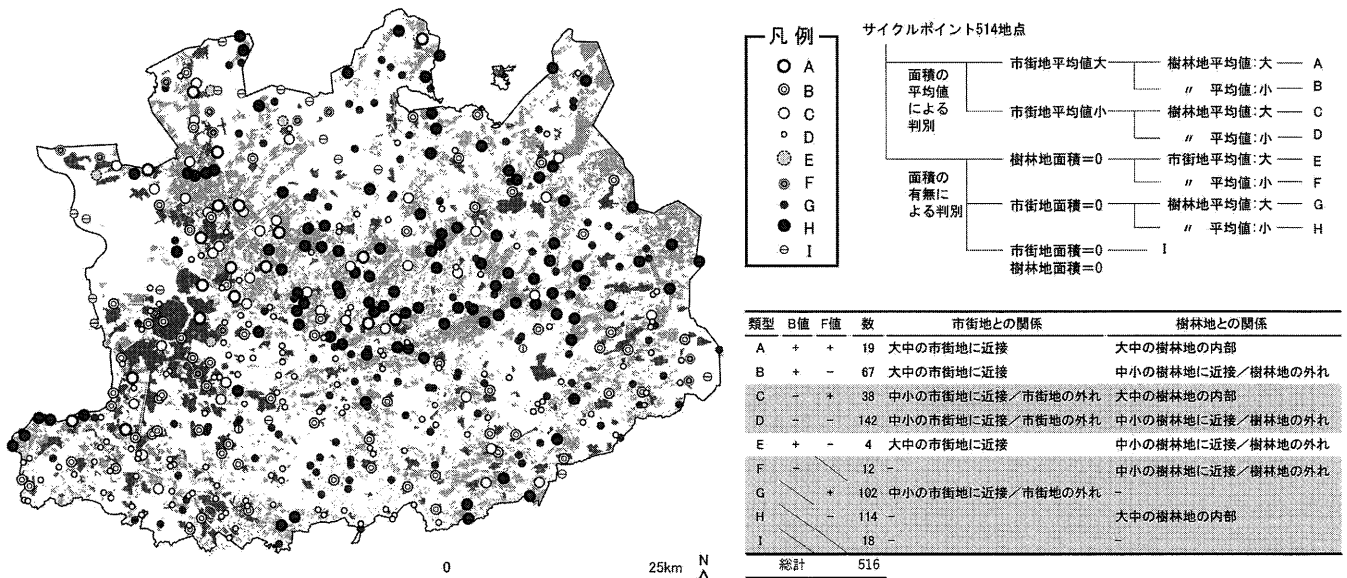


図8 サイクルポイントの立地パターンの分類と空間的な分布



ファ内に森林のみを含むもの、③パツファ内に市街地のみを含むもの、④市街地と森林の双方を含むものの4つのグループに分類し、それぞれのグループ内で平均値を閾値にしてそれぞれ二つの集団に分け、全体で9つのパターンに分類した。

この類型結果をみると、大きな市街地に近接して立地するサイクルポイントは516地点中90地点(17%)で、大半が中小の市街地に近接、あるいは市街地から離れた自然的土地利用の中に立地していることが分かる。市街地を1km圏内に多く含むサイクルポイントは中心都市の位置する西部に集中し、それ以外の地域では付かず離れずの関係で均質に分布している。自然的土地利用の中に立地するその他のサイクルポイントは、見通しの悪い樹林地に近接して立地している。また、市街地も樹林地も近接しない視界の開けた立地ではサイクルポイントは離れた位置関係で分散立地する傾向にある。

### 3-2 サイクルレーンと地域資源の空間特性

#### 3-2-1 サイクルレーンの数量的特性

アントワープ州におけるCPNのサイクルレーンは全体で836本あり、その総延長は約2700kmである。このうち約69%が舗装された車道兼用のサイクルレーン、約21%が舗装された自転車専用のサイクルレーン、約10%が未舗装・半舗装のサ



図9 舗装状態によるサイクルレーンの区分注5

サイクルレーンの種類	総延長(m)	構成比	サイクルポイント間の距離	バス本数	構成比
車道兼用レーン	1851828.9	68.60%	0m~1000m	83	9.90%
舗装付専用レーン	592231.9	21.90%	1000m~2500m	255	30.50%
半舗装/舗装無レーン	256714.2	9.50%	2500m~5000m	363	43.40%
			5000m~7500m	116	13.90%
合計	2700775.0	100.0%	7500m~10000m	19	2.30%

図10 サイクルレーンの数量的特性

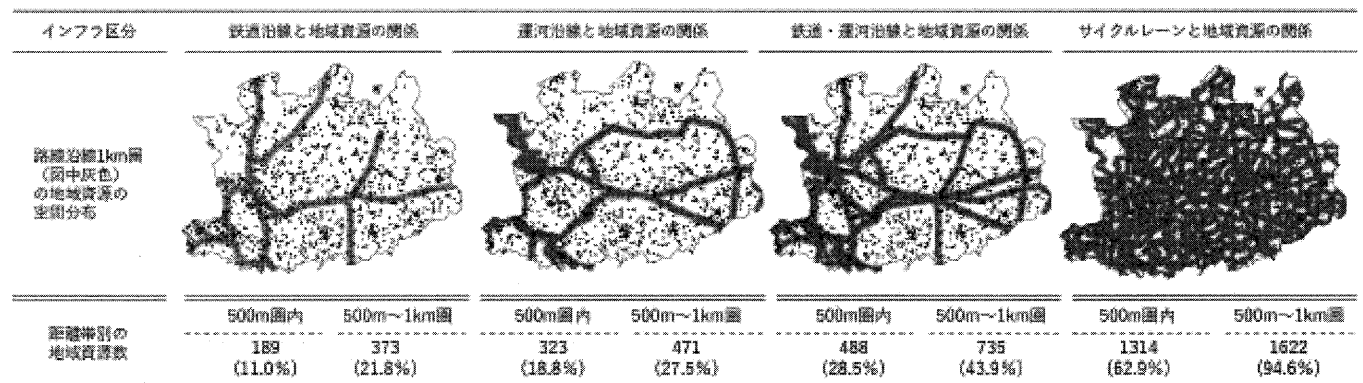


図11 サイクルレーンと地域資源の関係

イクルレーンで構成され、車道兼用のものが大半を占めている。サイクルレーンの長さについて見ると、1.0km~5.0kmの長さのサイクルレーンが全体の70%近くを占めており、1.0km以下のサイクルレーンや、7.5km以上のサイクルレーンの割合が非常に少ない。

#### 3-2-2 サイクルレーンと地域資源の関係

CPNのネットワークは高密度に設置されたサイクルポイントの間をサイクルレーンで結ぶことで形成されるため、ネットワークの密度自体も非常に高い。サイクルポイントと同様に地域資源との空間的な位置関係を見ると、バスの沿線に1kmのパツファを生成すると、1715箇所ある地域資源のうち1622箇所(約95%)と、州内の地域資源の大半が覆われる。同様に鉄道や運河などの主要なインフラから1kmのパツファを生成し、その中に含まれる地域資源の数を見ても、圏域内に含まれる地域資源の数は全体の半数以下に止まる(図11)。CPNは道路という生活環境にありふれたインフラを一体的に活用することで、広域圏域内に存在する様々な地域資源へのアクセスを容易にするシステムということが分かる。

#### 3-2-3 サイクルレーンと既存市街地の位置関係

既存市街地とCPNがどのような位置関係にあるのかを明らかにするために①市街地と1本のサイクルレーンが接続するもの、②市街地と2本以上の市街地が接続するもの、③市街地の周りをレーンが取り囲み、直接接しないもの、④市街地とCPNがアクセスレーンを介して接するものの4つのタイプに分別したところ注6、①が約45%で最も多く、②が約16%、③が約30%、④が約9%を占める(次頁図12)。このことから約7割の既存市街地がCPNに直接接していることが分かる。CPNに直接組み込まれない既存市街地の中には、アクセスレーンを設置することでCPNと共存する市街地があることも特徴的である。このようにCPNは既存市街地の規模の大小に区別なくネットワークに組み込むことで既存市街地-郊外-後背地域の異なるスケールを横断した水平な関係性を構築している。

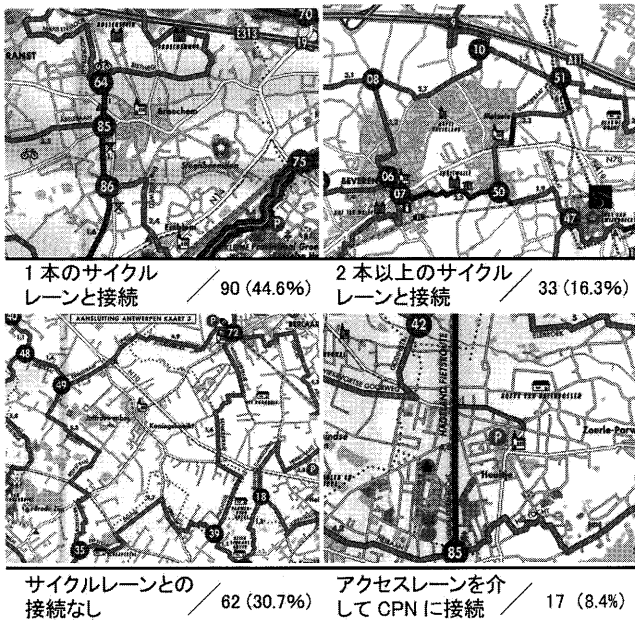


図 12 CPNと既成市街地の関係<sup>注7</sup>

### 3-2-4 サイクルレーンの空間的特性と立地傾向

サイクルレーンの形態的な特徴を見ると、基本的に折れ曲がるものが多く、全体としては中心-周縁のような階層的な関係を持たない、メッシュ状の均質なネットワークを形成している。(図13) 一方で折れ曲りが殆どなく直進するタイプのサイクルレーンはその大半が河川沿いや運河といったインフラに沿って指定されている。

このサイクルレーンの形状的特性と舗装状態との関係を見ると、未舗装/半舗装のサイクルレーンは主として州内の森林地帯の内部や周縁部にその殆どが立地しており、自然的な土地利用による影響を強く受けていることが分かる(図14)。一方で舗装された自転車専用レーンの多くは、州西部の既成市街地や、広域的に連続するインフラ沿いのように人工的な空間に位置する直線状のサイクルレーンと一致していることが分かる(図15)。

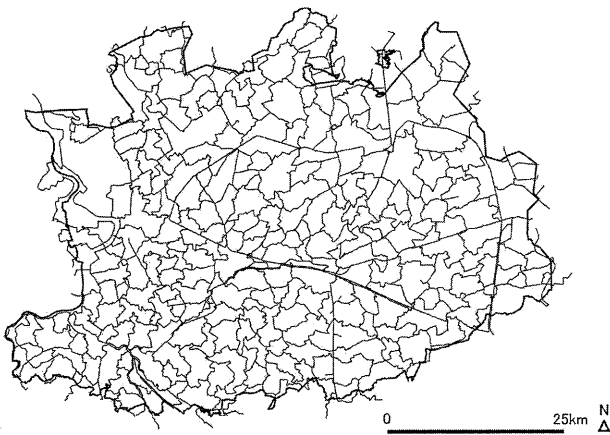


図 13 アントワープ州のサイクルレーンの全体像

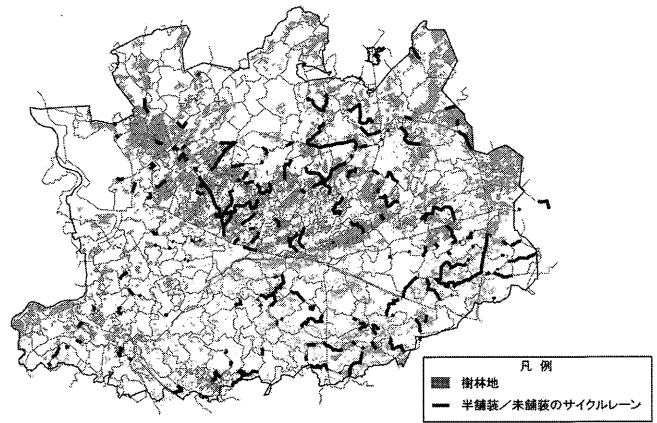


図 14 半舗装/未舗装のサイクルレーンの立地

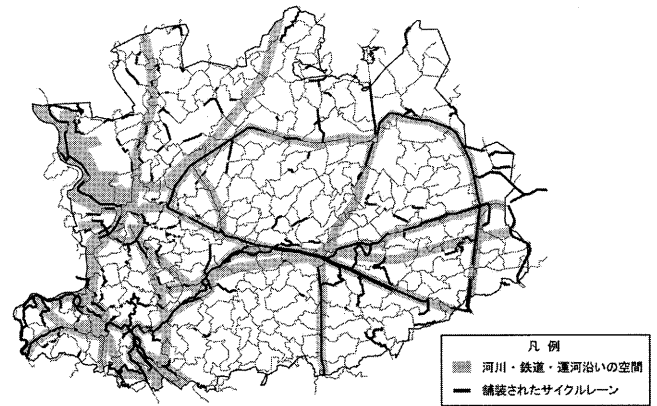


図 15 舗装された専用サイクルレーンの立地

### 4. CPNの詳細な空間特性

ここで上述の折れ線状のルートと直線状のルートを取り出し、より詳細にCPNの空間特性を明らかにする。分析区間の選定には、空間特性で明らかにしたサイクルポイントの立地パターンを考慮し、自然的な土地利用を中心に構成される区間であること、更にジャンクションの立地の粗密の変化を考慮できる区間であること、既成市街地を始点と終点にすることを条件とした。以上を考慮し、下図に示すようにアントワープ州の中央付近に位置する折れ線状のパスと直線状のルートの2つの区間-共に約5km×20km四方の領域-を取り出した(図16)。分析に際してはgoogle社の提供する航空写真とCPN

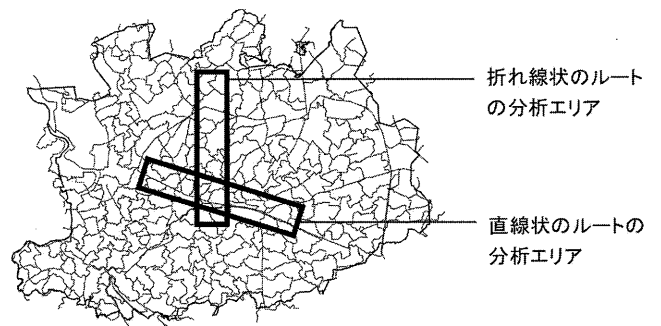


図 16 詳細分析のために指定したCPNの分析エリア



の地図を重ね合わせた地図作業によって空間構成の分析を行い、ネットワークの沿線で見られる景観特性の変化については google 社の提供するストリートビューの画像を使用した。

#### 4-1 折れ線状のルートの空間構成

折れ線状のネットワークには北端に Wuustwezel, 南端に Broechem という小規模な市街地を始点・終点とした区間を取

り上げる(図16)。ルートの総延長は35.4kmで、サイクルポイント間を結ぶサイクリングの平均距離は3.54kmと比較的に長い。サイクルポイントの総数は11箇所あり、ポイントの設置個所を見ると森林地帯の出入り口や市街地の端部のように走行中の景観特性が大きく切り替わる地点、運河や城塞跡地のように目印になる景観資源のある場所に立地している。これに

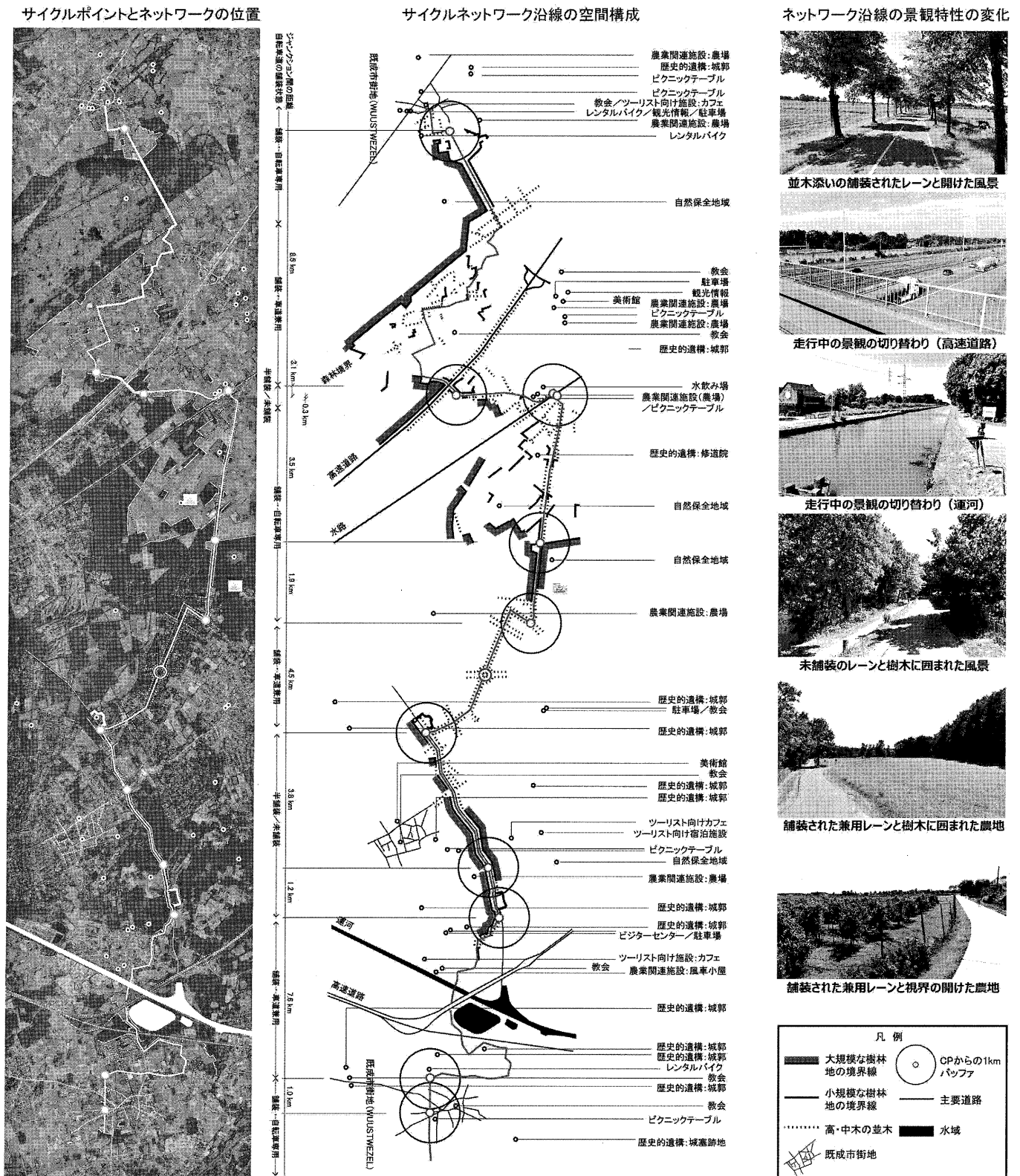


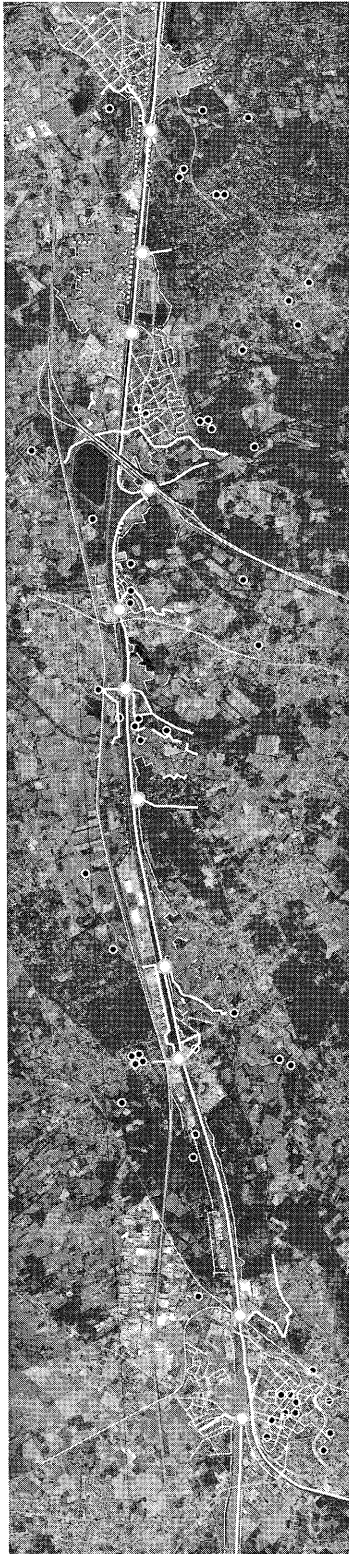
図16 折れ線状のルートの空間特性注8

加えてサイクルレーンの舗装状態，自転車道専用／車道兼用の区分も変化するため，走行中の物理的な環境の変化に富んでいることが分かる．

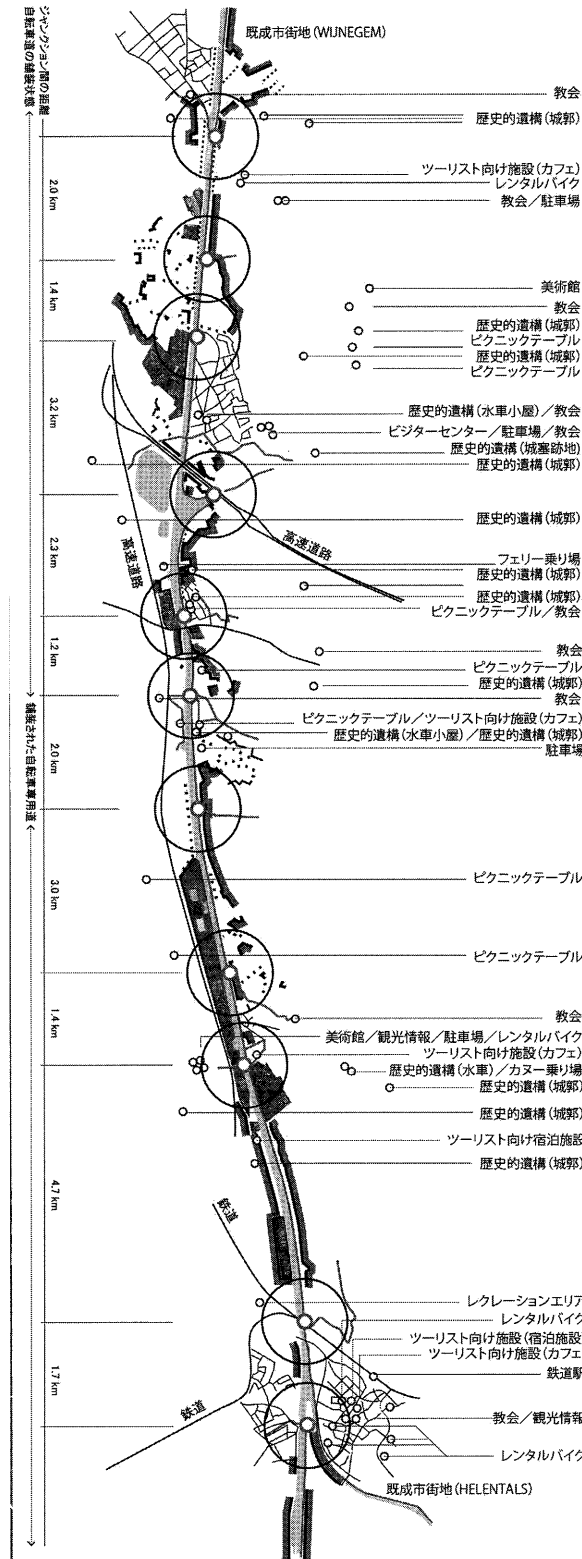
取り出した折れ線状のルートの特徴として，サイクルポイントの立地する場所はルートの分岐点になっているものが11地点中7地点あり，物理的な環境の切り替わりだけでなく，折

れ曲がりによる走行方向の変化によって視覚的な変化が景観特性に付加されていることが分かる．サイクルポイントから1kmのバッファを生成し，ルートと地域資源との関係を見るとバッファ内に含まれる地域資源の数は分析エリア内の54箇所中の10地点が含まれ，取り出したルート中のサイクルポイントから分岐して最寄りのサイクルポイントにアクセスする必要がある

サイクルポイントとネットワークの位置



サイクルネットワーク沿線の空間構成



ネットワーク沿線の景観特性の変化

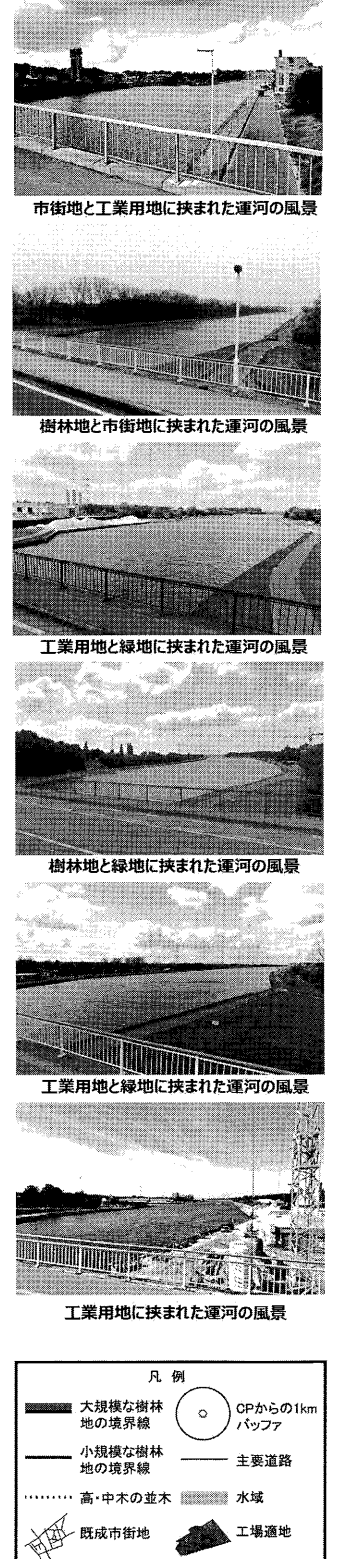


図 17 直線状のルートの空間特性注 9

る。このことから折れ線状のネットワークは地域資源にアクセスする事よりも走行中に得られる景観特性の演出が大きな特徴といえる。

#### 4-2 直線状のサイクルレーンの空間構成

直線状のネットワークには西端に小規模な市街地の Wijnegem, 東端に中規模な市街地の Herentals を始点・終点とした運河沿いの区間を取り上げる(前頁図 17)。ルートの総延長は 22.9km で、サイクルポイント間を結ぶサイクルレーンの平均距離は 2.29km と折れ線状のルートよりも 1km 以上短い。サイクルポイントの総数は同じく 11 箇所あり、ポイントの設置個所を見ると橋梁が交錯する地点に全て立地している。これに加えてサイクルレーンの舗装状態・専用/兼用の区分に変化が無いために、走行中の景観特性は専ら運河沿いの開けた視界の連続する景観である。

取り出した直線状のルートの特徴として、サイクルポイントの立地する場所は全てルートの分岐点になっているものの、直進するルートから逸れた場所に立地している。また、運河が主な視対象であるため、景観特性の変化は少ない。ただし運河は様々な土地利用を横断するため、沿線の土地利用の違いによって若干の変化が生み出される。折れ線状のルートとの明確な違いは工業用の土地利用による、大きく人工的な視対象の存在である。

サイクルポイントから 1km のバッファを生成し、ルートと地域資源との関係を見るとバッファ内に含まれる地域資源の数は分析エリア内の 71 箇所中 16 地点が含まれ、バッファ付近の資源を含めると 31 地点に上る。このことからサイクルポイントが同時に目的地となる地域資源の直近のアクセスポイントを兼ねている事が分かる。直線状のルートは折れ線状のルートと対照的に景観特性の変化に乏しい一方で、沿線のサイクルポイントに到達する毎に性格の異なる地域資源にアクセスできる空間構成が大きな特徴といえる。

#### 5 おわりに

本稿では道路基盤という日常生活から切り離せないインフラを、広域圏内の地域資源を介して周遊する社会システムとして活用する先駆的な事例としてベルギーのサイクルポイントネットワークに着目し、そのシステムの概要と空間特性について分析を行い、以下の点を明らかにした。

(1) 産炭地における地域再生の取り組みとして始められた CPN は、炭鉱における石炭輸送システムを田園地帯の道路ネットワークに応用したシンプルな仕組みによって、日常的な余暇活動や観光を通してランドスケープの変化を楽しみながら広域的な領域を効率よく周遊するシステムが生み出され、

州レベルの行政主体の協働によって広域圏レベルの一体的なツーリズムのネットワークとして整備されていることを示した。

(2) CPN と地域資源の関係に関する分析からは、CPN に掲載される地域資源の種類や数量、サイクルポイントやサイクルレーンの基本的な特徴を明らかにし、更に広域圏内に分散して立地する地域資源や生活空間の間に水平な関係性を生み出す CPN の空間的特徴を示した。

(3) CPN の詳細な空間分析からは、調査対象エリアのように低密度で際立った特徴の無い自然的土地利用の広がる地域においても、サイクルポイントの配置とサイクルレーンのルートの指定によって異なる景観体験を織り交ぜた余暇活動や地域資源の利用が可能な社会システムが構築されていることが明らかになった。

近年、日本では地方部における景観をキーワードにしたまちづくりにおいて観光を通じた地域外部の観光客の呼び込みと、それを可能にする観光システムの整備が重要な課題として共有されている。しかし一方で地域の生活者が日々の生活の中で地域資源を積極的に活用することを促す費用対効果の高い、広域的に共有される仕組みの構築も同様に重要である。この2つの点においてベルギーの CPN の事例は示唆に富むものといえる。

日本は欧州と比べて地理環境的な特徴やライフスタイルが大きく異なり、さらに地形的に自転車の走行に不向きな側面もあるが、観光利用を主たる目的とした電動アシスト式の自転車の普及と連携した技術的・政策的な解消も考えられる。地方部における地域内外の人々の交流の促進を通じた日々の生活の質の向上のためにも、地域資源を社会経済的に有効に活用した広域的なサイクルレーンのネットワーク整備には一考の余地があるものと考えられる。

#### 脚注

注 1：現地調査にて筆者撮影

注 2：参考文献 12 を基に筆者作成

注 3：参考文献 13 を基に筆者作成

注 4：州全域をカバーする地図の枚数を見ると、アントワープ州は州全域を 5 枚、東フランダース州は 6 枚、西フランダース州は 7 枚、ブラームスブラバント州とリンブルグ州は 2 枚の地図が整備されており、東西フランダース州、アントワープ州は残りの 2 つの州に比べてより詳細に土地利用の描写がなされている。東西フランダース州の地図については、現地調査で入手した地図の出版年に 2 年～5 年のばらつきが見られることから、本論における調査対象からは除外した。

注5：グーグルストリートビューを基に筆者作成

注6：中心都市のアントワープとその近郊では切れ目なく市街地が広がるために、個々の市街地の区切れ目を判別することができない。このため該当する市街地は集計の対象から除外することとした。

注7：参考文献14を基に筆者作成

注8：Google社の提供する衛星写真，グーグルストリートビュー，参考文献14を基に筆者作成

注9：Google社の提供する衛星写真，グーグルストリートビュー，参考文献14を基に筆者作成

## 参考文献

- 1) Elfferding Susanne, 卯月 盛夫, 浅野 光行:ドイツにおける道路空間の再構成による都市内自転車道ネットワークの整備に関する考察, 都市計画学会論文集 (25), pp.145-150, 2006
- 2) 林 裕二郎, 中井 検裕, 沼田 麻美子: 自転車走行空間の端点処理に関する研究 - 東京都23区の自転車走行空間に着目して -, 都市計画学会論文集 (113), pp.879-884, 2014
- 3) 坪原 紳二: デンマークとオランダの自転車走行空間の計画論に関する研究, 都市計画学会一般研究論文集 (47), pp.125-136, 2012
- 4) 坪原 紳二: オランダ・フローニンゲンの主要自転車ルート実現におけるリベラル・デモクラシー, 都市計画学会一般研究論文集 (48), pp.19-30, 2013
- 5) 坪原 紳二: 自転車と車の共存道路に関する研究 - オランダのフィッツストラートに着目して -, 都市計画学会一般研究論文集 (50), pp.221-232, 2013
- 6) 兒玉 剣, 十代田 朗, 津々見 崇: 我が国における広域的サイクルツーリズム推進の実態に関する研究, 都市計画学会論文集 (50-3), pp.1130-1136, 2015
- 7) 安全で快適な自転車利用環境の促進に関する検討委員会: 「自転車ネットワーク計画策定の早期進展」と「安全な自転車通行空間の早期確保」に向けた提言, 国土交通省, <http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/cyclists/>, last consulted on 2016/3/31
- 8) 安全で快適な自転車利用環境の促進に関する検討委員会: みんなにやさしい自転車環境 - 安全で快適な自転車利用環境の創出に向けた提言 (2012/4/5), 国土交通省, <http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/cyclists/>, last consulted on 2016/3/31
- 9) Vlaanderen Fietsland webpage, [\[fietsland.be/\]\(http://fietsland.be/\), last consulted on 2016/04/04](http://www.vlaanderen-</a></li></ol></div><div data-bbox=)

- 10) Vlaanderen Fietsland Route Planner webpage, <http://www.vlaanderen-fietsland.be/routeplanner>, last consulted on 2016/04/04
- 11) Flanders Today webpage, <http://www.flanderstoday.eu/>, last consulted on 2013/10/23
- 12) Fietsnetwerk (Westhoek Noord, Westhoek Zuid, Brugse Ommeland, Brugse Ommeland Zuid, Leiestreek West, Leiestreek Oost, Kust), Province West Vlaanderen, 2008-2013
- 13) Fietsparadijs Limburg-2000km Knooppuntenroutes Fietskaart Limburg 2012-2013, Province Limburg, 2012
- 14) Fietsknooppuntennetwerk Province Antwerpen (Kempen zuidwest, Kempen zuidoost, Kempen noordwest, Scheldelangs schelde en Rupel/Antwerpen/Mechelen, Kempen noordoost), Province Antwerpen, 2011
- 15) Fietskaart-Fietsnetwerk Vlaams-Brabant, Province Vlaams Brabant, 2013
- 16) Fietsnetwerk (Waasland, Meetjesland, Gent, Scheldeland, Vlaamse Ardennen, Leiestreek), Province Oost Vlaanderen, 2011-2013

(受理：平成28年6月9日)

