

ドイツ・ジーゲンにおける 水辺・道路空間再編による都市再生

二井 昭佳¹・岡田 一天²

¹ 正会員 国土舘大学理工学部 教授 (〒154-8514 東京都世田谷区世田谷 4-28-1)

E-mail: nii@kokushikan.ac.jp

² 正会員 プランニングネットワーク 技術顧問 (〒114-0012 東京都北区田端新町 3-14-6)

E-mail: kokada@pn-planet.co.jp

本稿は、河川・都市計画の統合的計画技術の実装化に向けた知見を得ることを目指し、都市再生を目標に掲げ、水辺空間と周辺の道路空間をひとつのプロジェクトとしてトータルにデザインすることで高い成果を挙げているドイツ・ジーゲンの取り組みを対象に、プロジェクトの構想に至る経緯やコンペによる計画案の決定、具体的な整備内容を明らかにした上で、トータルデザインの実現要因について考察したものである。その結果、1) 目標達成から導く事業枠組み、2) 大学を活用した計画条件の整理、3) コンペによる計画案の策定の3点を指摘した。

キーワード：トータルデザイン、都市再生、かわまち空間、治水、多自然型川づくり、EU水枠組み指令

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

近年、世界の多くの都市で、人中心の都市空間への再構築が進められている。この背景には、人口減少や生活スタイルの変化により自動車交通量が減少していることや、車中心の整備を進めたことで中心部の空洞化が深刻化していること、インフラ自体が更新時期を迎えていることなどが挙げられる。

その方法として積極的に取り組まれているのが、道路空間の再編である。日本だけを見ても、松山市のロープウェイ通りや花園町通り、姫路市の大手前通りや出雲市の神門通りなど、車道を狭め、歩行者が快適に移動し、滞留できる空間へと改築することで、沿道の活性化などの効果を創出している多くの取り組みが存在している¹⁾。

また、水辺と道路空間をセットで都市再生を図る取り組みとしては、高速道路の撤去による河川再生と沿川の都市開発に取り組んだソウルの清溪川プロジェクトや、川沿いの高速道路を地下化し沿川一帯を公園化したスペインのマドリット・ネオプロジェクトなど、海外では都市の生き残りをかけた大規模なプロジェクトも行われている。日本でも、道路の地下化により川沿いを公園化した札幌の創成川などの取り組みがあるが、道路空間の再編に比べると、その数はまだ少ない。

水辺は、都市の成り立ちから見ても、重要な場所に位

置していることが多く、水辺を核に展開するまちづくりは地域・都市再生の有効な手段だと考えられる。しかし現実には、水辺と都市空間では管理者や事業のスピード感が異なるなどの理由で、連携を図るのが難しい現状が指摘されている^{2,3)}。こうした状況の改善に向けて、優れた取り組み事例を丁寧に読み解き、蓄積することの意味は大きいと考える。

そこで本研究では、都市再生を目標に掲げ、水辺空間と周辺の道路空間をひとつのプロジェクトとしてトータルにデザインすることで高い成果を挙げているドイツ・ジーゲン (Siegen) の取り組み (図-1) を対象とし、その構想経緯やコンペによる計画案の決定、整備内容を明らかにした上で、トータルデザインの実現要因について考察することを目的とする。



図-1 都市再生の核となるジーゲン川のかわまち空間

(2) 研究の対象と方法

ジーゲンを対象とした理由は、以下の2点による。

ひとつは、ドイツ国内の空間デザインにかかわる賞を複数受賞しており、水辺・道路空間の再編による都市再生事例として高い評価を得ていることによる。具体的には、1977年から隔年で実施されているドイツ造園家協会による「ドイツ・ランドスケープアーキテクト賞 (Deutscher Landschaftsarchitektur-Preis) ⁴⁾」の2017年度「グリーンインフラによる都市戦略部門」最優秀賞、また都市文化への持続的かつ革新的な貢献を成し遂げた都市開発プロジェクトに授与される「ドイツ都市開発賞 (Deutscher Städtebaupreis) ⁵⁾」の2016年度入賞作品 (ベスト5)、都市デザイン雑誌「Polis」による優れた公共空間プロジェクトに授与される「ポリス・アワード (Polis Award) ⁶⁾」の2018年度「オープンスペース部門」最優秀賞などを受賞しており、ドイツ連邦内務省による都市開発基金の実践例としてそのホームページ⁷⁾で紹介もされている。

ふたつめは、市中心部の再生を目標とし、100年確率規模の洪水防御や、EU水枠組み指令に基づく生態系を含む水環境の回復といった河川・水辺空間の整備、周辺街路の歩行空間化とそれに伴う駐車場などの交通システムといった道路空間の整備、市中心部へのジーゲン大学の機能移転などのさまざまな取り組みをトータルにデザインするために、エリア一帯を対象としたコンペ、大掛かりな水理実験による検証、市民への情報公開やマーケティングなどのソフト的な取り組みによって解決しており、今後の河川・都市計画の統合的計画技術の実装化に向けて得ることが多いと考えられるからである。

研究の方法は、まず2章でジーゲンの概要とプロジェクトの構想経緯を把握し、3章ではコンペの概要と選定案を、4章ではコンペに基づく整備内容を時間軸に沿って記述した。5章では、本プロジェクトの特徴についてトータルデザインの観点から考察した。

なお整備の経緯や内容の把握は、現地調査に加え、ジーゲン市発行のコンペ報告書⁸⁾やプロジェクト専用のホームページ⁹⁾、プロジェクトの過程で発行された瓦版や整備後に発行されたプロジェクトブック¹⁰⁾、ジーゲン大学によるプロジェクト構想検討資料¹¹⁾などの文献資料によりおこなった。

2. ジーゲンの概要とプロジェクトの構想経緯

(1) ジーゲンの概要

ジーゲンは、ベルギーとオランダに隣接するドイツ西部のノルトライン＝ヴェストファーレン州の都市である。

同州は、南西部にルール工業地帯を有しており、州都のデュッセルドルフをはじめ、ケルン、ドルトムント、エッセン、デュースブルクと人口50万人を超える都市を5つ持つドイツで最も人口の多い州である。

ただジーゲン自体は、ケルンから東に約100km、フランクフルトから北に約120kmほど離れた場所にあり、ジーク川によって形成されたジージャーラントと呼ばれる、すり鉢状の谷地形に位置する緑豊かな環境にある。ジーゲンという地名は、「速い流れ」を意味するケルト語が転化したジーク川に由来しているといわれ、紀元前後の鉄鉱石の採掘場や精錬施設の遺跡があり、古くから集落が形成されていたと考えられている。

12世紀頃には高台のジークベルクに城が設けられ、16世紀には16の塔と市壁に囲まれた強固な防御機能を持つ城塞都市へと発展した。これが、市役所や教会などが位置する、オーバーシュタット (上町地区) と呼ばれる旧市街である。なお、市中心部は、この上町地区と、近代以降に市街地化した川沿いのウンターシュタット (下町地区) で構成されている。

第二次世界大戦では、ドイツの多くの都市と同様に、連合軍の激しい爆撃により中心部の8割の建物が破壊された上に、終戦間際に激しい地上戦が展開されたことで当時の人口の3割に相当する1万2千人の命が失われた。

現在の人口は約10万人で、ジーゲン市の属すジーゲン＝ヴィトゲンシュタイン郡を含む5つの郡から構成される南ヴェストファーレン地域の中心都市である。バロック絵画を代表する画家のひとりルーベンスの生誕地としても知られ、1972年に創立された建築や土木などの理工系学部、哲学や経済などの文系学部など5学部を有し、約1万8千人の学生が学ぶジーゲン大学がある。



図-2 ジーゲン概要図 (Google マップに加筆)

(2) プロジェクトの構想経緯

下町地区には、1960年代からジーク川の上に張り出したジーク＝ユーバークラッグと呼ばれるパーキングビルやオフィスビルなどが建設された。なかでも1967年・68年に建設されたジークプラット(図-3)は、幅約20メートル、長さ約250メートルで230台の駐車スペースを有する5,100平方メートルの駐車場で、川幅の8割を覆うほぼ暗渠に近いものであった。当時は車中心の都市整備が一般的な時代であり、市当局は「私たちの車はジーク川を乗り越えた」というキャッチフレーズでこの構造物を宣伝していたようである。しかし、建設から30年以上が過ぎた2000年頃には、ジークプラットの老朽化が進み、その存続が議論されるようになった。改修のほうはわずかにコストが低かったが決定には至っていなかった。

また、先述したように1970年代にジークン大学が設立されたが、その立地は中心部から北に5km離れた丘の上だったため、人口の2割に相当する学生・教職員約2万人が、市中心部に滞留し消費活動をおこなっていないという課題を抱えており、ジークプラットの存続と合わせ、大学の市中心部への移転も議論されていた。

さらに2000年頃に、下町地区のジーク駅周辺にショッピングセンター「シティー＝ギャラリー(1998年)」がオープンし、上町地区の商業エリアの空洞化が急速に進み、両地区の分断も課題となっていた。

ジークン市がこうした3つの課題を抱える状況のなか、ノルトライン＝ヴェストファーレン州は、2007年に南ヴェストファーレン地域連合が設立されたことを機に、地域活性化資金プログラム「リージョナル2013(Südwestfalen Regionale 2013)」を2008年に立ち上げた。

採択されれば大きな資金提供を受けられるため、ジークン市は、ジークプラットの解体によりEU水枠組み指令に適合した河川環境を回復するとともに、周辺の道路空間の再編を再編し、ジーク川を中心に都市再生を目指すプロジェクトで応募することとした。

それに向けて、2008年の春、市はジークン大学の土木



図-3 解体される前のジークプラット(文献10抜粋)

工学科水環境工学研究室のイェンセン教授と、建築学科都市デザイン研究室のボルゴフ教授に、洪水防御・河川環境の復元と都市再生の両立に向けた共同研究を委託した。河川シミュレーションの結果、ジークプラットがあることで100年確率洪水の洪水時に市中心部に氾濫が発生してしまうこと、氾濫を抑えるためには河道の拡幅が必要なことが判明した。

検討はさらに進められ、100年確率の洪水防御と夏の渇水期における生態保全と水辺のアクティビティを満足するための河道拡幅や護岸形状、河床復元方法といった河川の検討と、それと連動した周辺道路の歩行空間化への転換といった都市計画の検討も行われた。最終的には、2つの計画パターンが提示された(図-4)。いずれも右岸側を階段護岸にすることで河道を拡幅し、川沿いの道路を歩行空間化している点は共通している。違いは、左が直線を基調とした護岸形状であるに対し、右は有機的な曲線による護岸形状で中洲も設けられている点である。2008年11月に、市議会はこれらの案を基本モデルにすることを承認し、2009年9月から始まる設計コンペティションに向けた設計条件が確定された。

翌2009年の春から、ジークン大学は、長さ18.5メートル、幅5.7メートルの大きさで、周辺の建物を反映した1/30の水理実験模型の作成を開始した(図-5)。これらの取り



図-4 委託研究による2案の基本モデル(文献11抜粋)



図-5 街並みを再現した水理実験模型(文献8抜粋)

組みにより同年7月にリージョナル2013のひとつめの星を獲得し、資金プログラムに組み込まれたことで、コンペ実施が可能となった。

3. 設計コンペによる計画案の決定

(1) 実施概要

2章で述べたように2009年7月に資金プログラム「リージョナル2013」に組み込まれたことを受け、ジーゲン市は同年9月に設計コンペ「Siegen - Zu neuen Ufern, Freilegung der Sieg und städtebauliche Neuordnung (ジーゲン-新しい水辺空間, ジーク川を開き都市を再生する)」を開始した。

提案エリアは、ジーク川のジークプラット区間、右岸沿いのブリューダーブッシュ通り、左岸沿いの芸術の道、建物を挟んだ逆側のサンド通り、ケルナーートル、上町と下町をつなぐケルナー通り、ジーク川と駅をつなぐ駅前通り、ジーク川に架かる複数の橋であり、ジーク川とその周辺の公共空間をほぼ含んでいる(図-6)。

その範囲に対し、予定されている駅前空間の再整備、市中心部へのジーゲン大学の機能移転といったプロジェクトと連動し、上町地区を含む市の中心部を再び魅力的で使いやすい都市空間に再生できる、ジーク川とその周辺空間の提案が求められた。

コンペの参加方法は、市による指名と公募の組み合わせで、最大参加者は20者に設定されていた。EU圏内の企業であれば応募可能だが、使用言語はドイツ語が指定されていた。参加資格としては、ランドスケープアーキテクト、建築士、アーバンプランナーのいずれかの資格を持ち、過去3年間に都市中心部において50万ユーロ以上のオープンスペースもしくは街路などの交通施設の設計経験を有していること、チーム内に過去3年間に橋長30m以上の設計経験を持つ橋梁エンジニアが含まれているこ

とであった。ただし、若手にチャンスを与えるため、事務所主宰者が40歳未満の場合には、すべての参加資格を満たさなくても参加希望を出すことが可能となっていた。

結果として、市に指名された5者に加え、参加希望を提出した7者を加えた12者がコンペに参加した。なお、国外はオーストリアの1者のみであった。

選考委員は総勢20名で、審査委員長は市の都市デザイン審議委員で前年度に委託研究を受けたジーゲン大学建築学部のベルント・ボルゴフ教授であった。そのほかの選考委員の専門分野は、都市計画・デザイン分野が4名、建築分野が2名、ランドスケープ分野が3名、市長を含む議員が7名に加え、ノルトラインヴェストファーレン州の建築分野行政官、リージョナル2013責任者、市の都市計画担当者それぞれ1名ずつであった。

コンペの監理者はドルトムントのペーシュ・アンド・パートナーズ建築都市計画事務所で、市の関係部局の担当者(建築・都市計画・道路・財務)や、前年度に委託研究を受けたジーゲン大学のイェンセン教授、郡の下水道担当者などとともに事前審査を担当しながら、コンペの遂行を担当した。

選考は、2段階で実施され、2009年10月の参加者確定後、11月末に1次提案書の提出、12月に1次選考が行われ、そのうちの6者が2次選考へと進んだ。その後、2010年2月に2次選考会が実施され、第1位～3位までを決定した。当時の審査報告書を見ると、いずれも審査は非公開で、応募者によるプレゼンテーションではなく、応募パネルのみによる審査だったと思われる。

その後、3月に表彰式と全ての応募作品の展示が行われた。なお予想以上に市民の関心が高く、多くの市民がコンペの展示を訪れたため、展示期間を2ヶ月も延長したようである。5月に議会承認を得て、1位のチームに設計が委託された。

ちなみに賞金は総額4万ユーロ(およそ500万円)で、1位が1万1000ユーロ、2位が7000ユーロ、3位が4000ユーロで、2次選考に残った全てのチームに3000ユーロずつ配分された。すなわち、1位の応募者には1万4千ユーロ(およそ180万円)の賞金が渡された。

(2) 選考結果と選定案の特徴

1位を獲得したのは、ベルリンのランドスケープ事務所のアトリエ・ロイドルとミュンヘンの建設コンサルタントBPRシェパーテンス&パートナー、ミュンヘンのシュルツブラウンズ&ラインハルト建築事務所の共同企業体の提案であった(図-7)。

選考委員会の講評をみると、居心地の良さと使い勝手の良さを兼ね備えた空間デザインにより、魅力的な都市

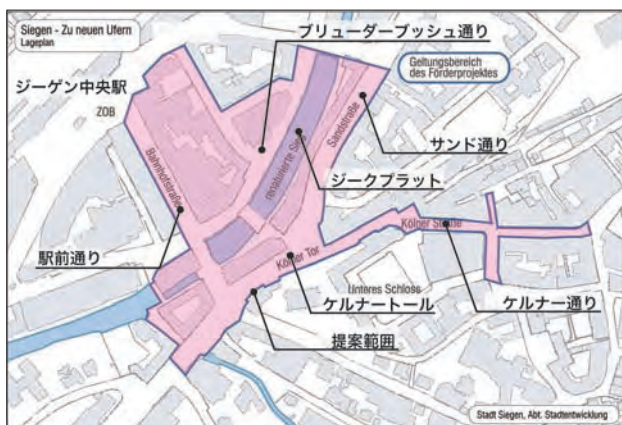


図-6 コンペの対象エリア(文献10抜粋)

空間が提案されている点が高く評価されたとある。

具体的な評価ポイントは大きく下記の4点となっている。ひとつめは駅前通りがジーク川を横断するジーク橋と、その上流の兩岸沿いの道路を広場空間へと変更し、ジーク川を中心に川とまちが一体となる魅力的な空間が提案されている点である。ふたつめは、ケルナー通りからスムーズにつながる位置にゆとりある幅員の橋梁が配置されており上町地区と下町地区をつなぐ動線が提案されている点である。3つめは上記の2つの橋は、ともに幅員が広く、橋自体が広場空間として滞留行動を生む提案となっている点で、最後がステップ式の河川護岸が、水辺へのアクセスと滞留空間を生むと同時に、沿道建物と一体となって賑わいを生む提案になっている点である。

(3) コンペ後の実施設計に向けた動き

アトリエ・ロイドルとBPR シェパーテンス&パートナーJVは、2010年2月26日にベルリンとミュンヘンに本社を設置し、ジーゲン市とゼネラルプランニングの契約を結び、その後のほとんどの実施設計を担当した。

なお、2010年9月には、コンペ案を反映したモデルによる水理実験を完了し、低水時から100年確率規模の洪水にいたる様々なバリエーションによる実験によりコンペ案を検証し、河川管理者である州への計画承認を得た。

そして同時期に、ジーゲン市の主要財務委員会は都市再生およびEU水枠組指令に基づく資金調達の申請計画を承認した。それをリージョナル2013事務局に提示し、2010年12月に3つめの星を獲得し、総額1460万ユーロ（およそ18億円、都市再生760万ユーロ、EU水枠組み指令210万ユーロ）の資金を得た。

4. 水辺・道路空間再編の取り組み

(1) 整備の概要

本章では、整備の具体的な内容を時間軸に沿って記述する。整備の対象エリアは、コンペの提案範囲と同じである（図-12）。整備エリアは、市の中心部であり、都市機能を維持しながら工事を進める必要があった。2012年7月のジークプラットの解体に始まり、2016年12月のアポロ橋竣工までの4年半で完成した。ここでは、工事を10段階に分けて記述する。なお、整備諸元は図-12の通りである。

(2) 時系列に見た整備内容と特徴

a) ジークプラットの解体

最初のプロジェクトは、ジークプラットの解体である。



図-7 コンペ選定案（1位）の提案（文献8 抜粋）



図-8 コンペ案を反映した水理実験模型（文献10 抜粋）

ジークプラットは、約20mの幅、250mの長さで、河川内の29本の柱と護岸側の壁面の上にプレキャストコンクリート版を載せた構造であった。

解体に先立ち、ジーゲン市は2012年7月に大規模な解体イベントを実施した。まず7月5日に、ジーゲンの学校の学生と地区全体が招待され、2500平方メートルにカラフルなストリートペインティングを描くイベントが行われた。18平方メートルの大きさの区画が141マス用意され、600人以上の学生がペインティングに参加した。実施に必要な資材は、地域企業からの寄付によりまかなった。そして、7月7日・8日の週末には、カラフルに彩られたジークプラットを舞台に、フリーマーケットや地元バンドによるステージに加え、整備の今後に関するトークイベントも実施された。また、イベントでは、ジークプラットの破片が記念品として5ユーロで販売され、その収益は計画されている市壁の改修費用に当てられた。

その後、2012年8月から解体作業が開始され、約450台分のトラック積載に相当する2,500トンのコンクリートとアスファルト舗装が撤去され、同年12月に40年以上ぶりにジーク川はその姿を現した。

b) サンド通り、ケルナートール、芸術の道の再整備

ジークプラットの解体と並行して、2012年10月から2013年12月にかけて、ジーク川左岸脇の芸術の道、建物を挟んだ逆側のサンド通り、その延長上のケルナートール（かつてケルナー門のあった200m程度の道路）の整備

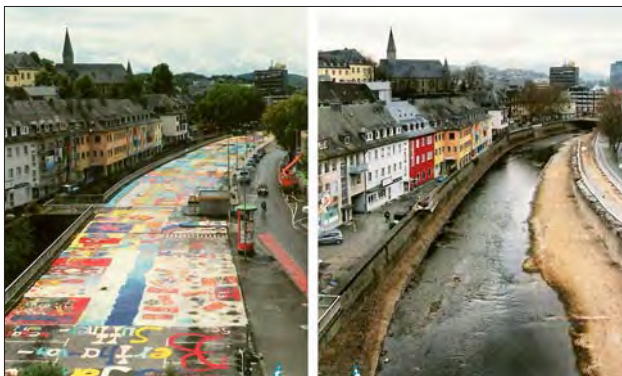


図-9 ジークプラット撤去直前のイベント（左）と撤去直後の様子（右）（文献10 抜粋）



図-10 整備前のケルナートールとサンド通り（4車線）（文献10 抜粋）

が実施された。

上町地区と下町地区を行き来するには、ケルナートールかサンド通りのいずれかを横断する必要があるが、整備前は4車線の非常に通行量の多い道路だった。沿道には店舗が並んでいるものの、狭く老朽化した歩道のため来訪者がゆったり過ごしたくなる場所ではなかった。同様に、整備前の芸術の道は、沿道建物のゴミ置き場の並ぶ裏庭的な空間だった。

整備では、サンド通りとケルナートールの車線数を2車線に減らすことで歩道を拡張し、ピンコロ石による舗装と街路樹により、沿道建物の前面にゆったり過ごせるスペースが確保された。特に上町地区から下町地区に向かうケルナー通りとケルナートールが交差する付近には、大きな広場空間が設けられており、テーブルやイスの並ぶ居心地の良いオープンテラスとなっている。同様に、芸術の道も舗装をリニューアルし、川に面した遊歩道として再生された。

c) オーバーシュタット橋の架橋

次に実施されたのがケルナー通りからケルナートールを横断し、最短距離でジーク川を渡る位置に計画されたオーバーシュタット橋の架橋で、2013年3月に工事開始、同年11月から部分供用、2015年1月に全面供用された。

オーバーシュタット（上町地区）という橋の名前が現しているように、橋自体は下町地区にあるが、上町地区へのアクセス路であることを強調するネーミングが採用



図-11 整備後のケルナートールとサンド通り（2車線）



図-13 オーバーシュタット橋と階段護岸

された。またさまざまなイベントにも対応できるよう、橋長 27.75 メートルに対し 12 メートルの幅員となっている。構造は、2 径間 RC コンクリートラーメン橋である。

なお橋上には、ジーゲン出身の彫刻家・大学教授であったフリードリッヒ・ロイシュが 1902 年にジーゲンの地場産業である鉱山をモチーフに作成した鉱夫（ヘナー）と鍛冶職人（フリーダー）の銅像が置かれている。これらは、整備前にジークプラットに設置されていたもので、6 つの候補地から市民投票で選ばれたものである。

d) ケルナートール脇の市壁の修復

2013 年 4 月から 11 月にかけて、ケルナートール脇の 10 メートルを超える高さの市壁の修復が行われた。対象壁面は 1300 平方メートルで、半分近い壁面が緑で覆われており、構造的な問題を抱えていた。

修復に際しては、歴史的な遺構であるため、劣化状況

や建築材料について丁寧な事前調査が実施され、必要に応じて痛んだ材料を交換した上で、背面にモルタルを注入することで固定された

e) ジーク川の河床再生・階段護岸整備

2014 年 7 月から 2015 年 9 月にかけて、本プロジェクトの核となるジーク川の再生整備が実施された。

まず最初に行われたのが河床の再生である。整備前に敷設されていた 9,400 平方メートルにも及ぶコンクリートと石で固められた根固め工を撤去し、EU 水枠組み指令にしたがって、中洲や置き石、川岸の寄せ石といった Naturnaher Wasserbau（近自然河川工法）により自然な河床へと復元された。

左岸側（芸術の道側）は当初と同じ護岸であるが、右岸側（ブリューダーブッシュ通り）には、洪水対策の河道拡幅も兼ねた、長さ 180m の段差状の護岸が設置された。



整備諸元

フェーズ	整備内容	施工期間	建設費
フェーズ 1	ジークプラットの解体	2012 年 7 月 12 日～ 2012 年 12 月 6 日	670,000 ユーロ
フェーズ 2	サンド通り、ケルナートール、芸術の道の再整備	2012 年 10 月 8 日～ 2013 年 12 月 2 日	3,800,000 ユーロ
フェーズ 3	オーバーシュタット橋の架橋	2013 年 3 月 25 日～ 2015 年 1 月 12 日	760,000 ユーロ
フェーズ 4	ケルナートール脇の市壁の修復	2013 年 4 月 3 日～ 2013 年 11 月 13 日	685,000 ユーロ
フェーズ 5	ジーク川の河床再生・階段護岸整	2014 年 7 月 7 日～ 2015 年 9 月 10 日	4,150,000 ユーロ
フェーズ 6	ケルナー通りの再整備	2014 年 8 月 22 日～ 2014 年 11 月 17 日	910,000 ユーロ
フェーズ 7	ジーク川のバルコニーと堤防改修	2013 年 3 月 25 日～ 2015 年 1 月 12 日	520,000 ユーロ
フェーズ 8	ジーク橋の架け替え	2014 年 6 月 2 日～ 2015 年 7 月 3 日	1,600,000 ユーロ
フェーズ 9	駅前通りとブリューダーブッシュ通りの再整備	2015 年 5 月 9 日～ 2016 年 7 月 15 日	3,523,000 ユーロ
フェーズ 10	アポロ橋	2015 年 6 月 29 日～ 2016 年 8 月 31 日	980,000 ユーロ

図-12 整備全体図と諸元

この護岸は、座るのに適した高さの段差で、バリアフリースロープがうまく組み込まれており優れたデザインである。113種類の形状、合計383個で構成されたプレキャストコンクリートに、無垢のダグラスモミの木で作られた一体型の一体型ベンチとセイヨウシロヤナギが5箇所に組み込まれており、心地よい居場所空間となっている。

また、段差の下部には洪水で浸水しても壊れない防水機能を備えたLED照明が仕込まれており、印象的な夜景を演出している。現地視察の際にも、子供たちが水辺で遊ぶ姿や、のんびり川を眺める友人同士やカップルの姿を多く見られた。

f) ケルナー通りの再整備

2014年8月から11月にかけて、ケルナー通りの再整備が行われた。この通りは、歴史的な上町地区と、商業の中心である下町地区を直接つなぐ重要な街路である。そのため1970年に歩行者専用化されていた。ただ、1990年代頃から沿道店舗の閉店などが相次ぎ、つぎはぎに補修された舗装もあいまって寂れた通りになっていた。

そのため、再び魅力的な街路にするために、約120メートルの区間に、ベンチや小さな広場空間、自転車置き場などを設置し、10%ときつい勾配を逆に生かし、整備前の単に歩くための道路から、佇むための空間へと整備された。リニューアルにより、空き店舗が解消され、賑わいを取り戻した。

g) ジーク川のバルコニーと堤防改修

2013年3月から2015年1月にかけて、左岸（芸術の道）

側に、河川上に張り出したふたつのバルコニーと、堤防天端の補強工事が実施された。

フェイズ2で舗装をリニューアルした芸術の道の魅力をさらに高めるために計画されたふたつのバルコニーは、いずれもジーク川に約4メートル張り出しており、オーバーシュタット橋付近のバルコニーの幅は約14.5メートルで、ヒンデンプルグ通りのバルコニー幅は約15.8メートルとなっている。店舗により設置されたテーブルとイスで気持ちよく食事を楽しむことができる。

h) ジーク橋の架け替え

2014年6月から2015年7月にかけて、バーンホーフ通りがジーク川を横断する位置に架かるジーク橋の架け替え工事が実施された。

ジーク橋もイベントなどが可能な広場空間にするために、橋長約30メートルに対し、幅員は約20メートルの広さを持ち、歩行者・自転車専用となっている。広場利用を促進する仕掛けとして、コンクリートとガラスの組み合わせの高欄には、座面に米松を用いた約20メートルのベンチが組み込まれている。

h) 駅前通りとブリューダーブッシュ通りの再整備

2015年5月から2016年7月にかけて駅前通りとブリューダーブッシュ通りのリニューアル整備が実施された。

駅前通りも、1972年から歩行者専用の街路であったが、ケルナー通りと同様に老朽化して魅力を失っていた。そのため、リニューアルにあたっては、毎日数千人が通行するロケーションを活かし、人々の滞留行動を誘発する



図-14 座りやすい段差高さの階段護岸



図-16 駅前からつながる広場空間としてのジーク橋



図-15 滞留空間を増やしたケルナー通り



図-17 街路の真ん中に滞留空間を設けた駅前通り

空間へと変えることが目指された。街路樹を増やし、大きな円形のベンチに加え、こどもたちの遊び場や噴水広場などが設けられた。また、階段護岸の背後のブリューダーブッシュ通りは、かつて車道であったが、今回の整備で歩行空間へと生まれ変わった。

i) アポロ橋

最後が2015年6月末から2016年8月末に工事が行われたアポロ橋である。橋は、ジークのヴァイス川の合流点から、シャイナープラッツのアポロシアターの前庭に突き出しています。橋長28メートル、幅員5メートルの2径間RC桁橋である。

5. トータルデザインの実現要因の考察

本章では、水辺空間と周辺の道路空間をひとつのプロジェクトとしてトータルにデザインすることができた要因として、1) 達成目標から導く事業枠組み、2) 大学を活用した計画条件の整理、3) コンペによる計画案の策定の3点に着目し考察を試みる。

(1) 達成目標から導く事業枠組み

一見当たり前のことのようにだが、都市の抱える課題がどんどん複雑化している現在、それらの課題を解決できる目標を達成するには、複数の関係機関や関係部局にまたがる事業枠組みの設定が必要となる。その協働体制の構築や予算措置を含めたプロジェクトの組み立てなど、現実的にはかなり困難を伴うはずである。本プロジェクトでいえば、河川管理者の州、下水道管理者の郡、ジークン市内部では都市計画、道路、文化財部局などが関わっており、その整備範囲もかなり広いが、それらを包括する事業枠組みになっている点が大きく効いていると思われる。その背景には、州の資金プログラムが達成目標型になっていることも大きいと思われる。

(2) 大学を活用した計画条件の整理

河川と都市計画をセットで考えるために、市はジークン大学の河川を専門とする教授と都市計画を専門とする教授に共同研究を委託している。結果として、洪水の防衛と渇水期の生態系の確保、エリア内の回遊や滞留行動を生むための道路の歩行者空間化といった都市デザインを一体的に考えた計画モデルが提出され、これがコンペの基本的な技術条件になっている。また水理実験用のモデルも、周辺の街並みを反映したかなり珍しい水理実験のモデルで、河川と都市計画をセットで考える姿勢がよく現れている。異なる管理者間でのプロジェクトといった、

いきなり実際の業務にするのが難しい場合には、大学を活用することで、技術面を押さえつつ、理想的な形を模索するのも効果的なのではないかと考える。

(3) コンペによる計画案の策定

複数の関係機関や関係部局にまたがる事業だが、その効果を高めるためにトータルデザインが必要な場合こそ、コンペが効果的に機能するのではないかと考える。今回のように、10のプロジェクトを内包している場合、ひとつひとつ計画調整をしていくのは非常に非効率だし、それぞれのプロジェクトの統一を図るのにも手間がかかる。コンペにより目指すべき完成予想図を共有したことで、プロジェクトがスムーズに進んだのではないと思われる..

6. おわりに

本研究の成果は以下の通りである。

- ・河川・都市計画の統合的計画技術の実装化に向けた知見を得ることを目指し、都市再生を目標に掲げ、水辺空間と周辺の道路空間をひとつのプロジェクトとしてトータルにデザインすることで高い成果を挙げているドイツ・ジークンの取り組みを対象に、プロジェクトの構想に至る経緯やコンペによる計画案の決定、具体的な整備内容を詳述した。
- ・トータルデザインの実現要因として、1) 目標達成から導く事業枠組み、2) 大学を活用した計画条件の整理、3) コンペによる計画案の策定の3点を指摘した。

ジークンでは、ブリューダーブッシュ通りの背後に設けられる広場空間のコンペを実施するなど、さらに新しい取り組みに取り組んでおり、それらにも注目したい。また日本とドイツにおける整備プロセス・事業スキームの比較考察にも取り組んでいきたい。

なお本研究は、JSPS 科研費 20K04874 の助成を受けて実施したものである。

参考文献

- 1) 国土技術政策総合研究所緑化生態研究室：道路空間再編・利用事例集，国土技術政策総合研究所資料，No. 1029，2018
- 2) 眞島俊光，埴正浩，岸井隆幸，大沢昌玄，竹村裕樹：都市計画基礎調査の活用に関する調査研究－石川県を事例として－，土木学会土木計画学研究・講演集 Vol. 42，2010.
- 3) 大沢昌玄，小間井孝吉，眞島俊光，埴正浩，押田佳子：都市計画マスタープランと河川整備基本方針・河川整備計画の相互連携策の検討，土木学会土木計画学研究・講演集 Vol. 45，2012

- 4) Deutscher Landschaftsarchitektur-Preis 2017, Auszeichnung
Grüne Infrastruktur als Strategie : Siegen - Zu neuen Ufern
- 5) Deutscher Städtebaupreis 2016, Belobigung im Städtebaupreis:
Siegen - Zu neuen Ufern
- 6) Polis Award 2018, Lebenswerter Freiraum Gewinner : Siegen -
Zu neuen Ufern
- 7) [https://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/
AktiveStadtUndOrtsteilzentren/Praxis/Massnahmen/Siegen/
Siegen_inhalt.html?nr=760184](https://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/AktiveStadtUndOrtsteilzentren/Praxis/Massnahmen/Siegen/Siegen_inhalt.html?nr=760184)
- 8) Siegen - Zu neuen Ufern, Freilegung der Sieg und
städtebauliche Neuordnung, begrenzter freiraumplanerischer
Wettbewerb, Dokumentation (コンペ実施結果パンフレット, 非
売品)
- 9) <https://www.siegen-zu-neuen-ufern.de/>(プロジェクトHP)
- 10) Siegen: Siegen - Zu neuen Ufern Eine Dokumentation 2009-2016
(プロジェクトブック, 非売品)
- 11) Torsten Frank, Jürgen Jensen: Freilegung der Sieg -
Renaturierung und stadtplanerische Gestaltung (ein laufendes
Verfahren), Dresdner Wasserbaukolloquium 2010, Wasserbau und
Umwelt - Anforderungen, Methoden, Ldsungen", 2010.