

米国の Dutch Dialogues にみる 都市水系デザインの実装手法

青木 章悟¹・山口 敬太²・川崎 雅史³

¹ 学生会員 京都大学大学院工学研究科 修士課程 (〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 C1)
E-mail:aoki.shogo.83w@st.kyoto-u.ac.jp

² 正会員 博士 (工学) 京都大学大学院工学研究科 准教授 (〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 C1)
E-mail:yamaguchi.keita.8m@kyoto-u.ac.jp

³ 正会員 博士 (工学) 京都大学大学院工学研究科 教授 (〒615-8540 京都市西京区京都大学桂 C1)
E-mail:kawasaki.masashi.7s@kyoto-u.ac.jp

近年、気候変動による短時間強雨の発生頻度の増加等に起因する水害リスクの増大が世界的に問題となっている。日本においては河川管理者などが対策を講じる従来の治水から、流域のあらゆる関係者が治水に取り組む流域治水への転換が図られているが、米国においても甚大なハリケーン被害を契機として、統合的な水管理計画の策定・実装が推進されている。そこで本研究は、街区スケールから地域全体までを統合した水管理計画を策定するための専門家によるデザインワークショップである Dutch Dialogues、およびその成果として策定された各都市の水管理計画を分析の対象とする。これらの計画から、デザインドリブンの統合的な水管理計画の策定・実装プロセスの可能性を整理し、今後日本において、地域それぞれの課題や状況に応じて、水の観点からの統合的な計画の方法論を構築するための知見を得ることを目的とする。

Key Words: *New Orleans, Dutch Dialogues, Living With Water, resilience, comprehensive planning*

1. はじめに

(1) 研究の背景

近年、地球温暖化に伴う気候変動により、短時間強雨の発生件数が増加しており、今後さらに大雨や短時間強雨の発生頻度や降水量などが増大することが予測されている。また、都市化が進み、流域の市街地面積が拡大し、自然遊水機能が低減したことにより、短時間に多量の表雨水が河川に流入するようになるため、強雨時の河川の水位上昇が急激になり、大規模な水災害が発生する懸念が高まっている¹。この問題を解決するためには、既存施設の改良では限界があり、流域全体での自然の水循環システムの形成と、統合的な水管理が重要となる。それは、洪水制御のみならず都市環境形成にも関わる。

このような水循環システムを形成し、気候変動に伴う洪水リスクの軽減と都市環境の向上を目指す計画概念のひとつにグリーンインフラ (Green Infrastructure, 以下 GI) がある。GI は、自然が持つ多様な機能を賢く利用することで、持続可能な社会と経済の発展に寄与するインフラや土地利用計画を図る概念である²。

日本では、水循環基本法 (2014 年) や水循環基本計

画 (2015 年)、水循環施策 (2016 年) など、気候変動に伴う洪水リスクの軽減を目指した水管理に関連する政策がたてられてきた。また、第 2 次国土形成計画 (2015 年) において「グリーンインフラ」という用語が用いられ、その後第 4 次社会資本整備重点計画 (2015 年) や、国土強靱化基本計画 (2018 年) などに盛り込まれた。2019 年には、国土交通省が「グリーンインフラ推進戦略」を発表するなど GI 推進の機運が高まってきている。さらに、2020 年 5 月の国土交通省提出資料において、河川管理者などが対策を講じる従来の治水から、流域のあらゆる関係者が治水に取り組む流域治水への転換を目指す方針が発表されるなど、水管理計画の転換期にある。

欧州では、2013 年に欧州委員会によって、グリーンインフラ導入を EU 全体に推進するための戦略提言である「Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s Natural Capital (2013)」が採択された。GI 推進計画を総合戦略や成長戦略に位置づけ、都市計画への導入を進めるなど、EU や各国政府は政策・制度によりこれを促している³。

米国でも 2008 年に「グリーンインフラによる雨水管理の行動戦略」が策定されるなど、連邦環境保護庁 (Environmental Protection Agency, EPA) が主体となっ

表-1 米国における Dutch Dialogues の開催都市とテーマ

プロジェクト名	Dutch Dialogues New Orleans	Resilient Bridgeport: Claim the Edge, Connect the Center	Dutch Dialogues Virginia: Life at Sea Level	Living With Water Houston	Dutch Dialogues Charleston
開催都市	New Orleans	Bridgeport	Orfolk, Hampton, Newport News	Houston	Charleston
実施年	2008年～2010年	2013年～2014年	2015年	2018年～2019年	2019年
テーマ	オランダの“Living With Water”の概念を取り入れ、複数の分野を統合し、ニューオーリンズを都市設計と、経済的観点の両方から、より洪水に強く、持続可能で、レジリエントで、魅力的なものにするための統合的アプローチの開発	気候変動、高潮、降雨による洪水からの保護、および環境の再生、経済開発、近隣の活性化の促進のための包括的なアプローチの開発	海面上昇、再開発、洪水リスクの軽減、水管理のための統合的アプローチの開発	洪水リスクを軽減し、将来の水災害に備えるための、地域的視点からの複数スケールを統合するアプローチ、及び近隣スケールの3つの対象エリアに対する固有のデザイン戦略の開発	チャールストンの豊富な自然資産と人工資産を活用し、空間計画、統合された水管理、インフラ、開発を繋ぎ合わせることで、チャールストンの未来に対する説得力のあるビジョンを作成

てGIを推進している。雨水管理機能を高めるGIの整備を推進する制度構築、技術蓄積が進み、近年では、ハリケーンなどの災害復興や気候変動適応など、防災・減災の側面からも大きな注目を集めている⁴。

気候変動適応のための土地利用計画・水管理計画の作成プロセスの一つとして、米国各地で Dutch Dialogues と呼ばれるデザインワークショップが開催されている（表-1）。これらのワークショップでは、地域それぞれの課題や状況に応じた柔軟な水管理計画を策定するために複数の分野にまたがって専門家が集められ、オープンな対話のもと、デザインドリブンの提案が行われる。ここで作られた素案に基づいて、技術的、科学的に裏付けられた計画が作成され、市レベルのマスタープランにまで発展するケースも認められる。

(2) 本研究の位置付けと目的

GIに関する研究として、敷地・街区スケールでのGI導入に関しては、福岡らによるポートランドにおける10か所の敷地におけるGI適用に関する研究⁵、花井らによるポートランドにおけるグリーンストリート施策に関する研究⁶がある。上記の研究では、実際の街路、敷地単位でのプロジェクトの事例を通じて、GIの実装、適用に向けた政策、制度、推進体制に関する知見や、実装に関する具体的な施策の詳細等が報告されている。都市スケールでのGI推進戦略に関しては、福岡らによるフィラデルフィアにおけるGI計画と実装に関する研究⁷や、木藤によるノルウェーの二都市における雨水管理計画に関する研究⁸、中島らによるコペンハーゲンのクラウドバーストプランに関する研究⁹などがある。福岡らは、市内での連携に着目しながら、GI計画及び関連する計画の展開と、GI実装推進の仕組みについて整理をしている。木藤の研究は、都市スケールでの雨水管理計画について、段階的に雨水管理と空間計画を並行して詳細化し、雨水管理に寄与するGIを緑地計画としてつなぐことによって、空間的価値を高める雨水管理策を推進することの重要性を示唆している。中島らは、都市スケールでの計画の展開プロセスと計画の実行を支える仕組みについて、自治体による段階的な計画策定と、計画の背後

にある横断的な組織体制や新たな経済手法を法改正により確立するという、計画の実効性を高める方策の重要性を明らかにしている。

以上のことから、近年は敷地・街区スケール、都市・流域スケールそれぞれでのGI導入に関する政策面や実装面の特徴を明らかにしている研究は見られるものの、敷地・街区、都市・流域スケール間でつながりを持ち、都市全体で一体となった包括的な水管理計画に関する、計画創出のプロセスに関して言及している研究は十分でない。そこで本研究は、Dutch Dialoguesの最初の事例であるニューオーリンズにおける、街区スケールから地域全体までを統合した水管理計画を策定するための専門家によるデザインワークショップ“Dutch Dialogues New Orleans”，およびその成果として策定された“Greater New Orleans Urban Water Plan”（以下、GNOUWP）を対象に、計画の創出プロセスと計画の発展を支える仕組みについて考察し、今後の日本において、水の観点から統合された新たな計画を推進していくための知見を得ることを目的とする。

(3) 研究の対象と方法

Dutch Dialogues が初めて開催されたニューオーリンズは、ミシシッピ川が氾濫し、運ばれてきた土砂によって形成されたミシシッピデルタの東北端近くに位置し、今から約300年前に自然堤防沿いに建設されて以来、水に囲まれ、水によって特徴づけられてきたという歴史がある。部分的に海拔ゼロメートル地帯が存在しており、周囲を堤防によって囲まれているが、2005年8月に発生したハリケーン・カトリーナによって堤防が決壊し、約8割が水没した。現在は周囲の堤防保護システムにより防備が固められているが、頻繁な降雨による内水氾濫や現在の排水システムに起因する地盤沈下などの重大な課題があった。カトリーナの復興を契機として Dutch Dialogues が開催され、その成果を基に2013年に完成したGNOUWPといった統合的な水管理計画が策定された。現在着実に実装段階に移っており、上記の課題の解決に向けて動いている。

これらの Dutch Dialogues 及び GNOUWP の展開・策定

プロセスについて明らかにするために、行政による報告書、この計画を主導した Waggoner & Ball Architects や関係者の報告資料、David Waggoner 氏へのヒアリングによる資料に基づいて分析を行い、ニューオーリンズのケースを通じて、統合的な水管理計画の策定・実装プロセスについて明らかにする。

2. Dutch Dialogues の展開・発展プロセス

(1) Dutch Dialogues の概要

Dutch Dialogues とは、ニューオーリンズの持続可能な水管理と地域計画に焦点を当てた 2006 年から 2009 年の間の一連のワークショップである。このワークショップは、American Planning Association とワシントン D.C. にあるオランダ大使館とともに Waggoner & Ball Architects によって開始され、工学、都市設計、建築、景観建築、都市計画、及び地盤水文学に関する米国とオランダの専門家が集められた。この一連のワークショップの成果は、GNO UWP の基礎となった。

(2) Dutch Dialogues の展開・発展プロセス

2005 年に発生したハリケーンカトリーナをきっかけとして、2006 年、ルイジアナ州の米国上院議員メアリー・ランドリュウが率いるアメリカ代表団がオランダに招待された。そこで地元の専門家や政府関係者と会い、オランダがどのようにして水に関連する潜在的な災害の

絶え間ない脅威に対してよりレジリエントに対応するための高度で統合されたシステムを開発したかを直接学んだ¹⁰。Waggoner & Ball Architects の代表であるデイビッド・ワゴナー氏はその代表団のうちの一人だった。

2007 年、ワゴナー氏は複数回オランダを再訪し、その機会を通じて、ワゴナー氏とオランダ大使館のデーブル・モリス氏、及びオランダ政府の多くの個人、民間のコンサルティング会社、シンクタンク、貿易組織との個人的な関係が構築された。この個人間の関係が Dutch Dialogues のパートナーシップの発展に大きな影響をもたらした¹¹。

2008 年 3 月、第一回 Dutch Dialogues ワークショップが開催された。これは同年 10 月に行われる第二回ワークショップの予備的なものであり、オランダの水管理、景観建築、洪水防御、都市設計へのアプローチが、ニューオーリンズがハリケーンカトリーナから復旧するにあたってどのように関連させることができるか、出来るならばどこでどのように関連させられるかを調査するための、一連の学際的で異文化間の相互交流・対話が行われた。同年 10 月、第二回 Dutch Dialogues ワークショップ

が開催された。60 人の専門家が集まり、ニューオーリンズを都市設計と経済的観点の両方から、より洪水に強く、持続可能で、レジリエントで、魅力的なものにすることが出来る、アイデアベースの解決策と設計アプローチを共同で開発した¹²。

これらの一連のワークショップの成果を基に、2010

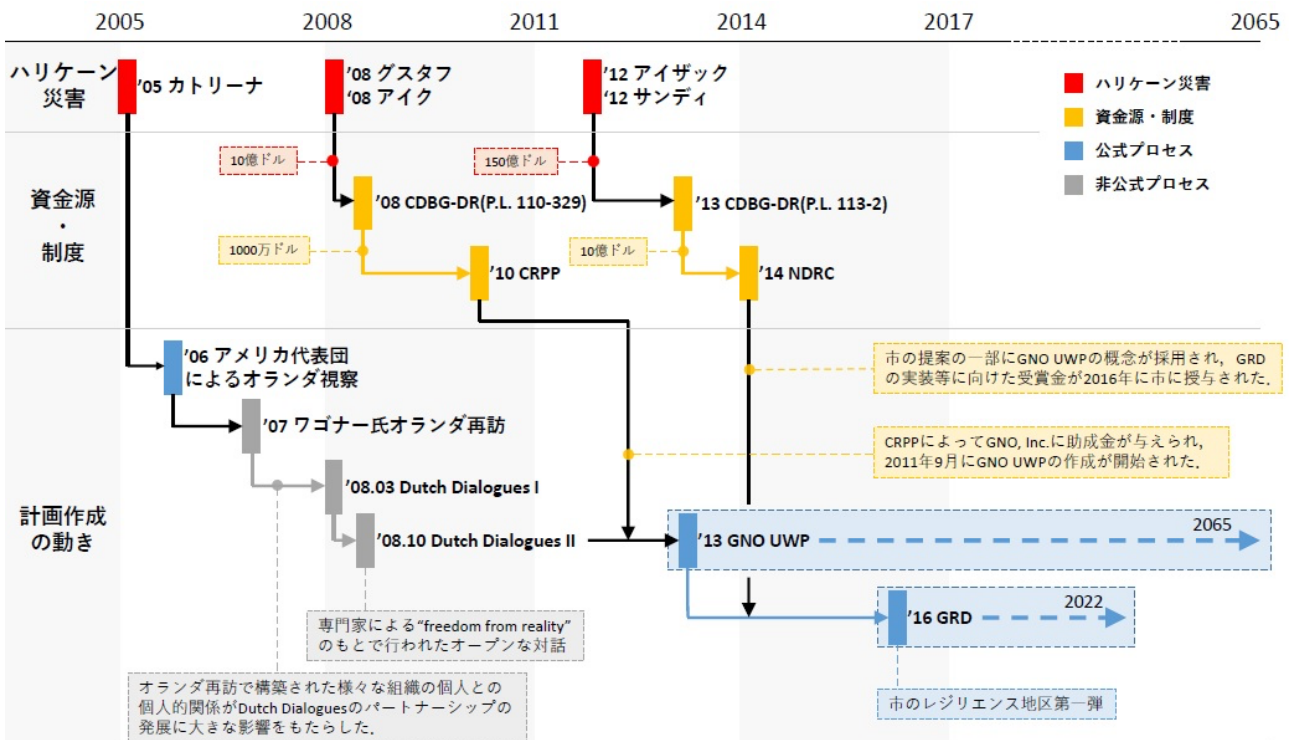


図-1 Dutch Dialogues の展開・発展プロセス

年、ルイジアナ州災害復興局 (Louisiana Office of Community Development Disaster Recovery Unit, OCD-DRU) によって設立された Comprehensive Resiliency Pilot Program (CRPP) から、GNO, Inc. に GNO UWP の作成のための資金として、約 250 万ドルが割り当てられ¹³、2013 年に GNO UWP が完成した。

2014 年には、ハリケーンサンディからの復興計画の作成を目的とする National Disaster Resilience Competition (NDRC) が発足し、ニューオーリンズ市の提案書の一部に Dutch Dialogues, GNO UWP の成果を基にした Gentilly Resilience District (GRD) が組み込まれ、コンペを勝ち取り、GRD の実装等に向けた資金を授与された。

以上の展開プロセスについて、重要であった出来事や計画を中心に図に整理した (図-1)。

3. Dutch Dialogues の発展を支えた制度・資金源

(1) Comprehensive Resiliency Pilot Program (CRPP)

Comprehensive Resiliency Pilot Program (CRPP) は、2008 年に発生したハリケーン Gustav とアイクの影響を受けたルイジアナ州の郡と自治体を対象に、沿岸のコミュニティとそこに住む人々を保護するために、包括的な非構造戦略 (緩和戦略や“将来を見据えた土地利用計画”といった持続可能戦略) の開発を支援することを目的としているプログラムである¹⁴。

財源は米国住宅都市開発省 (Housing and Urban Development, HUD) の災害復旧助成金である Community Development Block Grant – Disaster Recovery (CDBG – DR) における、ハリケーンアイクを適格災害とする Hurricane Ike Grants (P.L. 110-329) である。2009 年 9 月に提出されたこの助成金に関するルイジアナ州のアクションプランの第三回修正案にて CRPP 実施の申請がなされ、1000 万ドルが割り当てられた。

この助成金の使用用途、適格な活動¹⁵としては、包括的なレジリエンス計画の開発、ゾーニングや建築基準法などの法施行スタッフの増強、コミュニティのレジリエンスに関する教育・取り組みなどが挙げられる。

(2) National Disaster Resilience Competition (NDRC)

National Disaster Resilience Competition (NDRC) は 2012 年に発生したハリケーンサンディからの復旧を目指すための復興計画に関する全国的なコンペであり、2014 年に発足した。科学に基づく将来を見据えたリスク分析を適用して、出来るだけ多くの州および地方の管轄区域において、復旧、レジリエンス、及び活性化のニーズに対処する、ローカルな災害復旧計画の複数の例を作成し、それらの実施のための資金をコンペによって公

平に配分することを目的としている¹⁶。

財源は米国 HUD の CDBG – DR における、ハリケーンサンディを含む 2011 年、2012 年、2013 年の大統領宣言の災害を適格災害とする National Disaster Resilience (P.L. 113-2) である。ハリケーンサンディを適格災害として、CDBG – DR に割り当てられた約 150 億ドルのうち残りの約 10 億ドルが NDRC の実施に向けて割り当てられた。

コンペはフェーズ 1 とフェーズ 2 の二段階で行われた。フェーズ 1 は、災害復旧のニーズ、脆弱性、ステークホルダーの利益、レジリエンス、コミュニティ開発目標、適格災害への論理的な繋がり等について、情報の特定及び説明が求められる検討フェーズであった。フェーズ 2 は、フェーズ 1 で特定されたニーズと目的に対処する災害復旧または活性化の具体的プロジェクト・プログラムの明確な説明が求められる実装フェーズであった。フェーズ 1 での要件を満たし、持続的なレジリエンス強化の行動を実行することを約束した場合にのみフェーズ 2 に招待され、フェーズ 2 の全ての閾値を満たし、フェーズ 2 で獲得できる合計点数の少なくとも 75% を獲得した申請者が受賞者となった。

ニューオーリンズ市が提出した提案書¹⁷の 4 つの主要コンセプトのうち 1 つである「Urban Water」において、GNO UWP の計画・概念が採用され、その中で、Dutch Dialogues でも対象エリアとなっていた Gentilly 地区を同市のレジリエンス地区の第一弾とする Gentilly Resilience District プロジェクトは、市の提案プランの空間デザインの核となっている。

そして最終的に、2016 年に 67 の申請可能者の中から 13 の受賞者が選ばれた。ニューオーリンズ市も受賞者に選ばれ、Gentilly Resilience District の実装などのためとして、約 1 億 4100 万ドルが授与された。

4. Dutch Dialogues 及び GNO UWP の特徴・革新性

(1) 特徴

Dutch Dialogues は、ニューオーリンズとその周辺の現在の計画と再開発の課題について、規範的なものではなく、実例的なアイデアを開発することを目的としており、このワークショップは、水計画への包括的または完全にリサーチベースのアプローチではなかった。このワークショップは、複数の分野にまたがる専門家が集まり、厳しい時間的プレッシャーの中で、政治的現実から解放され、完全ではない情報に基づいて進められた。政治的な考慮は意識的に議論から外され、ほとんどの参加者は、自分たちのアイデアに影響を与える現地の感情も意識から外していた。この「現実からの自由」は両刃の剣であり、



図-2 Dutch Dialogues で示されたスケールごとの水管理イメージ

意図せず古い傷を開く可能性もあるが、古くからの問題に新しい解決策をもたらすことを期待され、このようなアプローチが取られた¹⁸。

(2) 革新性

Dutch Dialogues 及びそこから生まれた GNO Urban Water Plan という水計画の作成プロセスにおける重要性は包括性にある。具体的に言うと、Dutch Dialogues 及び GNO Urban Water Plan が革新的な点は、地域という大スケールから近隣という小スケールまでにわたって、水工技術、空間デザイン、科学的知識、ガバナンス間のより密接な連関を組織する試みにある¹⁹。

包括的なアプローチを目指すというだけでは唯一無二のものではなく、世界各国で、空間計画、都市デザイン、水工技術が統合されたものは存在する。しかし、それらには欠けているものが二つあった。それは、①大都市圏スケールだけではなく、近隣、通り、個々の区画スケールにも関連し、複雑なガバナンス構造に対応できる明確な設計計画の方法論、②近隣、道路、区画の物理的デザインと、より大きな地域スケールのこの二つのレベル間の明確な結合(図-2)である。この二点を満たす試みが Dutch Dialogues の革新性である。

設計計画の方法論に関して、計画と設計のプロセス(特に一連の Dutch Dialogues ワークショップによるこのプロセスの準備)は、GNO Urban Water Plan の目標の実現の見通しに繋がる新しいガバナンス文化への移行において重要な役割を果たすだろうということが示されている。当時の米国では、極端に複雑なガバナンス文化により、幅広い公共サポートに基づく包括的な政策を開発することが出来なかった。そこで、正式な機関の外で Dutch Dialogues といった非公式なデザインプロセスを踏み、このようなワークショップの結果報告のプレゼンテーションやディスカッションを通して、正式な機関と議論することによって公共サポートが増えたビジョンを作成することが出来た。公共サポートが獲得できると、公式なデザイン・計画プロセスを組織できるようになり、GNO UWP が完成した。ここから、デザインプロセス自体がガバナンス文化を変え、公式と非公式のプロセス

間の相互の連関に基づく文化に変え、それによって行政または地域の制限によって制限されない水計画の共通言語を作り上げる可能性が見出されている。

上記の通り、Dutch Dialogues は「現実からの自由」の状況下で、技術、デザイン、一般的な科学的知識を統合した包括的な「アイデア」を作り、そこから、公共サポートを得て、専門的な科学的知識、ガバナンス構造の裏付けを得るプロセスをとる点が、革新的でありながら、実現可能性のある計画を作る枠組みとして有効である可能性が認められる。

5. まとめ

本研究は、複数のスケール間でつながりを持ち、都市全体で一体となった包括的な水管理計画の事例が少ないこと、かつ、その重要性に着目し、ニューオーリンズにおける街区スケールから地域全体までを統合した水管理計画を策定するための専門家によるデザインワークショップである Dutch Dialogues、およびその成果として策定された GNO UWP について調査を行い、統合的な水管理計画の策定手法に関する知見を得た。その成果は以下の通りである。

- ・統合的な水管理計画を策定したニューオーリンズにおける Dutch Dialogues の展開プロセスについて明らかにした。カトリーナをきっかけとした、ワゴナー氏をはじめとする様々な分野の専門家の個人的なリレーションシップによって、Dutch Dialogues の開催に至った。そこで得られた成果を基に、CRPP に採択され、助成金を授与され、公共サポートを獲得し、GNO UWP の作成、完成に至った。さらに、この Dutch Dialogues、GNO UWP の成果が市の NDRC 提案の一部に組み込まれ、コンペを受賞したことによって、ニューオーリンズ市のレジリエンスプロジェクトに発展し、市の事業として着実に実装に向かっている。

- ・ニューオーリンズの事例を通じて、創造的でありながら実現性のある新たな計画を創出する仕組みについての示唆を得た。ニューオーリンズにおける Dutch Dialogues

では、”freedom from reality”という考え方が取り組みの根底にあり、政治的な現実や現地のしがらみから解放された状態で、対話が進められた。これによって、サイト固有の課題の解決を最優先に考えた革新的なアイデアとしてのプランが完成された。その後、ワークショップの成果報告会などを通して正式な機関と議論を交えることで公共サポートを獲得していった。公共サポートを獲得したことにより、追加の予算を獲得でき、それによって公式なプロセスで専門的な科学的知見や政治的な現実をも踏まえた計画の作成、完成に至った。

以上の通り、統合的な水管理計画の策定プロセス、計画創出の仕組みについて示したが、それらは課題やニーズを出発点とし、専門家たちの自由で創造的な対話により、革新的な計画を策定することが目指された。これは行政の縦割り構造が顕著な日本が、今後水の観点から統合された新たな計画を策定する際にも十分適用可能な計画策定手法だと考える。

今後は、Dutch Dialogues が開催された他都市の事例についても調査を実施し、都市スケールでの統合的な水管理計画について、策定段階、実装段階のそれぞれについて、そのプロセスや予算獲得方法などを明らかにし、日本での適用に向けた知見を深めていきたい。

謝辞：The Greater New Orleans Urban Water Plan の策定を主導した Waggonner & Ball Architects の代表、David Waggonner氏にご協力及びご助言をいただいた。ここに感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 国土交通省水管理・国土保全局 (2018), 「河川事業概要 2020」 pp. 2-3
- 2) グリーンインフラ研究会 (2017) : 決定版! グリーンインフラ: 日経 BP 社, pp.20-21
- 3) 日本政策投資銀行 (2019) : EU におけるグリーンインフラ推進政策と日本への示唆, pp.1, 8
- 4) グリーンインフラ研究会 (2017) : 決定版! グリーンインフラ: 日経 BP 社, pp.44, 51
- 5) 福岡孝則, & 加藤禎久. (2015). ポートランド市のグリーンインフラ適用策事例から学ぶ日本での適用策整備に

- 向けた課題. ランドスケープ研究, 78(5), 777-782.
- 6) 花井建太, & 遠藤新. (2011). 米国ポートランド市におけるグリーンストリート施策の研究. 都市計画論文集, 46(3), 655-660.
 - 7) 福岡孝則, 片桐由希子, & 加藤禎久. (2020). フィラデルフィア市におけるグリーンインフラ計画と実装の仕組みに関する研究. ランドスケープ研究, 83(5), 673-678.
 - 8) 木藤健二郎. (2019). ノルウェーにおける都市スケールの雨水管理計画の計画立案手法と空間構造に関する研究. ランドスケープ研究, 82(5), 657-662.
 - 9) 中島直弥, & 星野裕司. (2017). 気候変動適応に向けたインフラ計画の展開プロセスと実行支援に関する研究. 都市計画論文集, 52(3), 1185-1190.
 - 10) USGBC+: Dutch Dialogues, < <http://plus.usgbc.org/dutch-dialogues/>>
 - 11) Willner, M. S. (2016). Exporting resilience: evaluating US-Netherlands collaborations aimed at enhancing flooding resilience in New York City and New Orleans (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology). pp.32
 - 12) Dutch Dialogues: About, <<https://web.archive.org/web/20160214115727/http://dutchdialogues.com/about/>>
 - 13) State of Louisiana(2019). Our Land and Water: A Regional Approach to Adaptation, pp.24-26
 - 14) State of Louisiana(2015). NATIONAL DISASTER RESILIENCE COMPETITION: Phase II Application, pp.23
 - 15) Louisiana Office of Community Development/Disaster Recovery Unit(2009). Proposed Amendment No.3 – To State of Louisiana Action Plan for the Utilization of CDBG Funds in Response to Hurricanes Gustav and Ike, pp.11-12
 - 16) The U.S. Department of Housing and Urban Development(2015). NATIONAL DISASTER RESILIENCE COMPETITION: Phase 2 Fact Sheet
 - 17) City of New Orleans(2015). NATIONAL DISASTER RESILIENCE COMPETITION: Phase II Application-Reshaping the Urban Delta-
 - 18) Meyer, H., Morris, D., & Waggonner, D. (Eds.). (2009). Dutch dialogues: New Orleans, Netherlands: common challenges in urbanized deltas. Sun.
 - 19) Meyer, H., DAMMERS, E., BREGT, A. K., EDELENBOS, J., PEL, B., BOELEN, L., ... & MARCHAND, M. (2014). DELTA-URBANISM: NEW CHALLENGES FOR PLANNING AND DESIGN IN URBANIZED DELTAS Guest Editor: HAN MEYER. Built Environment, 40(2). pp.281-299