

IV 地域資源グループの調査・研究活動とその成果

(1) 国際シンポジウム報告

「都市景観をグリーンインフラから考える：金沢市における活用と協働」

菊地 直樹

人口減少・高齢化、グローバル化に伴う経済の変容、自然災害リスクの増加、環境問題の悪化など、地域の持続可能性の実現が困難な状況にあるなか、自然環境や多様な生きものを賢く利用することで、持続可能な社会形成に寄与する地域政策研究アプローチが求められています。そのアプローチの一つに「グリーンインフラ」があります。グリーンインフラとは、多機能性という視点から自然を活用することによって、持続可能な社会形成を目指したインフラや土地利用計画のことです。

一方、金沢市は2018年に「金沢市における美しい景観のまちづくりに関する条例」の施行50周年を迎えました。この条例によって、金沢らしい町並み・景観のなかに埋め込まれている斜面緑地、用水、川筋景観、寺社景観、庭園などが保全・再生されてきたのです。そうしたなか、都市景観の維持管理へのより積極的な市民参加や多様な人たちの協働をすすめる、都市景観のなかに埋め込まれている緑や水といった自然の持つ多様な機能を賢く活用することが課題となってきました。

地域政策研究センターでは、金沢の都市景観をグリーンインフラとしてとらえ直すという問題意識に基づき、国内外の先進事例からグリーンインフラについて学び、そして金沢における活用と協働のあり方を検討する国際シンポジウムを開催しました(2018年8月31日開催。於：石川県政記念しいのき迎賓館)。グリーンインフラというテーマを掲げて、スペイン、フランス、韓国出身の研究者と、当該分野における国内の第一人者、石川県在住の研究者や一般市民らが一堂に会し、ラウンドテーブル型での対話を試みたのです。このシンポジウムは金沢市、国連大学サステイナビリティ高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット、そして一般財団法人・エコロジカル・デモクラシー財団のとの共催で開催されました。金沢市景観政策課には企画を一緒に考えていただくとともに、エクスカージョンをコーディネートしていただきました。当日は、雨が降るなか85名が参加されました。活発な対話の話に加わっていただいた全ての参加者に感謝申し上げます。

本稿ではシンポジウムの内容を報告します。

セッション1 グリーンインフラとは何か？

国内外の動向に詳しい西田貴明さん、福岡孝則さん、宋泳根さんの講演からグリーンインフラについて学びました。

人口減少時代の環境創造：国内外のグリーンインフラへの期待

西田貴明さん（三菱UFJ リサーチ&コンサルティング）

グリーンインフラとは「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」のことであり、2014年には、日本学術会議は「復興・国土強靱化における生態系インフラストラクチャー活用のすすめ」を公表し、グリーンインフラも関わる生態系の適切な活用が推進されています。さらに、2015年にはグリーンインフラの文言が「国土利用計画・国土形成計画」や「社会資本重点整備計画」（国土交通省）に位置付けられ、その後、さまざまな行政計画に取り入れられるようになっていきます。グリーンインフラへの期待の背景としては、人口減少・少子高齢化、地域経済の停滞・格差の拡大、災害リスクの高まり、地球・地域環境問題の深刻化といった社会課題の顕在化があります。グリーンインフラには、こうした深刻化する社会課題の解決への貢献が期待されているのです。

海外の動向に目を向けると、2013年には欧州委員会がグリーンインフラ戦略を策定しています。その中では「多様な生態系サービスを享受するため、デザインされ管理されている自然環境・半自然環境エリア及びそのほかの環境要素（動植物、景観など）をつなぐ戦略的に考えられたネットワーク」と定義されています。先進地であるアメリカのポートランド市では、グリーンインフラの考えに基づいた総合的な雨水管理の取り組みが進んでいますし、ドイツのルール地方では生態系を活用した未利用地の再開発が進められています。フランスのパリでは、廃線を緑地化し、災害時のアクセス場所と環境保全の両立を図っています。このように、グリーンインフラは社会的課題の解決を通じて、国土の豊かさ（付加価値）を高める概念として定着しつつあり、さまざまな施策・事業の展開が見られます。

今後は、環境保全と地域振興と防災・現在の取り組みをいかにつなげていくかが課題です。とりわけ生態系の多機能性を最大限に引き出す収益事業との連携が必要だと考えます。そのためには、産業（農林水産業、観光業、飲食業など）とのつながり、市民とのつながり、

情報技術（AI、IoT、環境DNA）とのつながりをつくっていくことが課題となります。

グリーンインフラを核とした Livable City（住みやすい都市）の創成

福岡孝則さん（東京農業大学）

リバブルシティとは、そこで働き、暮らす多世代の人たちが、「文化・社会」「健康」「環境」など多様なライフスタイルを選択しながら、快適に「住み続けることができる」のかを考えるためのコンセプトです。このコンセプトを実現するためには、一つは「みどりの機能と質を高めること」、もう一つは「みどりの場所を共有し、育てること」が重要です。

世界的なりバブルシティであるアメリカのポートランド市は、グリーンインフラ先進都市としても知られています。過去20年間に渡って積極的に推進されてきたグリーンインフラ適用策は、マスタープラン型ではなく、点・線・面の個々のグリーンインフラの集積である点に特徴があります。個々のグリーンインフラとは、グリーンストリート、みどりの駐車場、パブリックアートと雨庭、公園内の生態滞留池などのことをいいます。このようにみどりの機能と質を高めることによって、環境的な便益、経済的な便益、社会的な便益がもたらされています。

オーストラリアのメルボルン市では、「場所」を中心にみんなが繋がり合うこと「プレイスメイキング」を軸とした、まちづくりがすすめられています。社会実験をしながら歩きやすいまち空間へと改修していますし、屋上緑地をバーや映画館、屋上庭園に活用しナイトエコノミーを推進しています。神戸市でURBAN PICNIC KOBEという市民がリードする社会実験が行われるなど、日本でも都市の中にセミパブリックスペースを創り、みどりの場所を共有し、育てる取り組みが進められるようになっていきます。

このような事例から、みどりや水など自然の力を活かしたパブリックスペース（屋外空間）を育て Livable City（住みやすい都市）金沢をつくるという課題がみえてくるように思います。そしてリバビリティ（住みやすさ）を中心に都市の骨格を創り変える上でグリーンインフラが重要な役割を果たすのです。グリーンインフラとは地域ごとに定義するものであり、みどりの機能と質を高め、場所を共有し育てることが大事です。金沢らしいグリーンインフラとは何でしょうか？

都市のグリーンインフラ：韓国における都市の事例からの学び

宋泳根さん（ソウル大学）

1995年、3kmにわたる良才川（ヤンジェチョン）という都市河川の再生が行われました。韓国の中で、河川生態の復元第1号として知られている取り組みです。これをきっかけに、ソウルにある大きな河川から小さな河川まで再生しようとするブームが起こり、その中でエコロジカルエンジニアリングという言葉が出てきました。

2003年から2005年まで、清溪川（チョングチョン）のrestoration（復元）プロジェクトが行われました。非常に短い時間の中で、6kmにわたるソウルの都心を走る河川を全部復元したのです。今では、市民たちの休み場でもあるし、ソウルのいろいろな祭りも行われています。エコロジカルというよりは、多様な機能があるところに特徴があります。今も維持管理の手法を検討し、区間別の目標を切り替える努力もしています。

現在のソウルの幾つかの事例を紹介します。一つはSeoulloというプロジェクトです。安全面で問題が出たソウル駅近くの道路を撤去して大きな道路をつくるのか、それとも全部なくすのかという議論が続いたなか、「ソウルにもハイラインあるべし」ということで、歩行の空間として変わりました。ハンゲルの名前の順でソウルの周りがある木を並べていて、デザイナーの遊び心が感じられます。もう一つはカルチャータンクです。1973年のオイルショックの時、ソウルの市民は石油を1カ月間備蓄しておくべきだということで、大きなタンクをつくりました。その後、そのタンクは他のところへ移ったのですが、そのスペースをどうしたのでしょうか。タンクの中の構造物を活かして、緑の見えるようにしたり、暗い中でいろいろな展示をやっていたりしています。

私たちはいろいろな機能を一つの空間の中で期待します。一つの意味決定者が、一つの空間に、一つの機能を持たせるなら問題はないと思います。問題は、同じ空間の中でこれをミックスさせる場合です。トレードオフもできるし、意思決定の中で調整する過程も必要です。

セッション2 金沢の都市景観をグリーンインフラから考える

金沢在住の研究者を中心にした都市景観とグリーンインフラに関する研究や取り組みを報告しました。

金沢市の防災・環境・経済からみたグリーンインフラ活用策

上野裕介さん（石川県立大学）

グリーンインフラの特徴は、多機能かつ持続的であることにあります。多機能とは、防災・減災、基盤、うるおい、生物多様性・生態系保全をあげることができます。

金沢の地形的特徴としては山地と犀川と浅野川という 2 本の川、それによって形成された扇状地をあげることができます。金沢の防災・環境・経済を地図化してみたところ、浸水エリアが海側に広がり、土砂災害エリアも山側に多数存在していることがわかりました。市街地はそのような災害リスクが高いエリアに広がっています。その一方で人口密集地にも緑地が多いという特徴も見られます。

こうした治水と地域の暮らし問題を踏まえた上で、歴史・伝統、食、アート、自然、川という金沢の魅力をグリーンインフラとしてどのように活用できるのでしょうか。例えば、神奈川県鶴見川流域では水循環系に係わる諸課題に総合的に対応するマスタープランが策定されています。マスタープランが必要かもしれません。京都の鴨川では川を楽しむ納涼床が景観を彩っています。一方、金沢では犀川と浅野川沿いのお店は、川に背を向けて営業しています。札幌では道路と公園が一体となったオープンスペースが創られている。金沢の都市景観を特徴付けている用水とアートを組み合わせたオープンスペースとして整備することも考えられるのではないのでしょうか。

グリーンインフラを活用していくためには、行政の縦割りを横串にし、効率的な予算執行や横断的な連携が必要不可欠であると考えています。

金沢のランドスケープと生物文化多様性：水・食・工芸

飯田義彦さん（国連大学サステナビリティ高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット（現在、金沢大学連携研究員））

日本の都市に蓄積されてきた構造物についてグリーンインフラという概念から、それらを改めて読み解くことで、日本型のグリーンインフラのつくり方を模索することができるのではないのでしょうか。金沢には、金沢らしいグリーンインフラとして、江戸期に創られた用水路網があります。

用水を歴史的に見ると、日常生活の中で多様な利用形態がありました。灌漑や消防、水車、融雪、洗濯、糊落としなどです。また用水は、ドジョウやナマズ、ウグイ、ウナギ、フナ、コイなどの生物多様性保全の場であり、淡水魚食文化を育む場でもありました。さらに今では環境学習の場としても活用されています。例えば、金沢市は、昭和 62 年（1987 年）から「金沢市子ども会連合会」を構成する子ども会と連携し、小学生を中心に全市にわたるホテル生息調査を継続しています。

このように用水は、本来多機能性を発揮する環境を有しているといえます。しかし、道路下の暗渠化や私有橋の架橋による駐車場利用、都市排水路への移行などによって、用水環境は大きく変化しました。多くの機能は失われてしまったのです。またかつての魚類の直接的

利用という供給サービスから、環境教育という文化的サービスへと、生態系サービスの内容も変化しているといえます。一方で、金沢市は1996年に金沢市用水保全条例を制定し、用水を守る取り組みがすすめられています。市民生活の中での用水の活かし方を考えるには多くの知恵と協働が必要そうです。

江戸時代につくられた金沢の用水網は歴史的に多様な機能（用途）を生み続けており、その意味で、緑と水に関わる新たな現代文化を創出する基盤にもなるのではないのでしょうか。歴史都市においては、グリーンインフラを生態的、経済的、工学的な評価だけでなく、文化的側面からも積極的に評価し、今後の多様な機能の維持向上と文化創造に努めることが期待されます。

金沢のグリーン・ブルーインフラの創出：都市生態系サービスの保全と基礎

ファン・パストール・イヴァールスさん（国連大学サステナビリティ高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット）

生態系サービスはグリーンインフラをつくる際の柱です。金沢には犀川と浅野川という2本の川が流れていて、それらの川を活用した用水が曲水庭園をつくっています。そして湧水を生かした湧水庭園もあります。それらは金沢の素晴らしい都市生態系サービスであると言えます。

まず曲水庭園についてです。武士や豊かな町民は用水の水を取り入れて、庭に水の流れをつくり、安らぎを求めていました。兼六園は江戸時代につくられ、明治時代の千田家庭園と大正時代の西家庭園などのモデルになりました。曲水庭園では用水から水が入って、庭園内の滝や池や小川に水が流れて、人の心を癒してくれるし、たくさんの生き物を育んでもいます。

現在、金沢のまちなかエリアの生態系サービスを保全するために、マッピング分析とモニタリングをしています。用水と庭園、または、周辺の花々とのつながりがなくなったために、都市の豊かな生物文化多様性は危険にさらされていることがわかりました。

私たちは先祖から引き継いだ日本庭園を子孫に渡すために、共同管理による持続可能な保全をする必要があります。対策として、三つの活動に取り組んでいます。一つ目は、生物多様性を守るための清掃です。池の藻、泥、落ち葉の掃除、草むしりなどを行っています。二つ目は、金沢の庭園の理解を深めることを目的とした勉強会です。造園、環境、観光、歴史、文化など、異なるフィールドから集まった専門家で構成されています。三つ目は、見学です。金沢の庭園を歩きながら、参加者が庭園管理と保全について議論しています。

もう一つ重要な問題は、空き家と空き地は将来、グリーンインフラとグレーインフラ、ど

ちらになるかということです。このような間いを考えるために、金沢市内の空き地・空き家をマッピングしています。例えば、鞍月用水周辺には空き家も多く、用水を利用した金沢の新しいグリーンインフラのスタートになるところではないかと思っています。庭園も空き地も所有者だけでは維持管理できないので、共同管理をどのように創っていくのかが課題であると考えています。

庭の柵を飛び越えて：内と外を繋ぐもの

エマニュエル・マレスさん（奈良文化財研究所）

庭園の歴史研究は、基本的に文献研究、古い資料の調査と現地調査を厳密にしていくことが重要です。そうすると、庭を単独として考えることになります。英語の garden は囲まれた空間という意味で、庭はどうしても狭い範囲で考えがちなのですが、実はものすごく外との関係があります。これを機に少し視野を広げて、庭が成り立つためにも外との関係が重要なので、まさに柵を飛び超えて、庭がどのように成り立つのかを少し考えてみたい。

一つの庭を考える中でいろいろな調査を重ねても、例えば法華寺庭園を奈良市内の中でどのように位置付けるのかということまでは、なかなか視野を広げられていないのが現状です。基本的に庭園史学というのは、考古学と美術史の観点でずっと語られてきており、視覚的に見るもの、美術的な観点でどのように評価するのかということを見るのですが、それを環境学や生態系として考えるかということ、なかなかそこまでは及びません。

京都の東側にある岡崎という地域にはたくさんの庭園があり、それらの庭園は全て琵琶湖疏水の水を利用してつくられています。明治時代に植治によってつくられた庭ですが、庭の中には水を取り入れて、大体は東山が借景として利用されています。平安神宮もその一つです。琵琶湖疏水の水を利用して池をつくっただけではなく、琵琶湖疏水を通して、滋賀県にある守山の守山石を取り入れました。守山石も庭園にはふんだんに使われています。また、イチモンジタナゴという琵琶湖にいた魚も流れてきて、今は京都の庭園の中に生きています。このように庭は外に見える景色だけではなく、いろいろな形で外とつながってくるのです。

金沢市の景観の特徴である用水のことはすでに注目されてきましたが、今となっては雪吊りも金沢らしい景観の一つと言えます。この雪吊りに驚いたのは、庭園だけではなく、街路樹にも使われるということです。日本の街路樹を見ていると、結構悲惨な、ひどい切り方のところもありますが、金沢は街路樹もきれいに手入れされていて、感動しました。伝統的な技術が、庭園だけではなく、まちなか全体で利用されています。

その素材はどこから来ているのでしょうか。竹はマダケを利用しているのですが、長崎県

と山口県から来ています。そして、縄は東北地方です。金沢の雪吊りは金沢市内だけではなくでも成り立たないということを知りました。

グリーンインフラの順応的ガバナンス

菊地直樹（金沢大学）

グリーンインフラとは、多目的なものを多目的として解決することで、自然に備わっている力を活用し、持続可能な社会を実現しようとする方法論といえます。大事なことは、多様な人たちの協働と合意形成によって、自然の多面的な機能の活用に向けた活動や政策をつくっていくです。ただ、現在の行政政策や既存学問分野が大事にしている効率性を第一とする発想とは異なるので、既存の行政組織による推進体制や、学術の体制など様々な組織のあり方を見直すことが不可欠となります。そこで、「不確実性のなかで価値や制度を柔軟に変化させながら試行錯誤していく協働の仕組み」である「順応的ガバナンス」の考え方に基づいて、多様な人びとの参加によって、自然の多機能性を活用し、多様な価値をうみだす活動の創出や政策形成に向けたポイントを示してみました。

第一に問題解決の進め方としての試行錯誤とダイナミズムの保証、第二に価値基準の多元性（たとえば柔軟性、固有性、可逆性、主体性、効率性）、第三に問題解決の方法としての物語化による社会的しくみ（認証制度や社会運動）の構築、です。この3つの要件を重視して、協働によって活動のプロセスを順応的に動かしていきます。このプロセスを動かすことによって自然の多機能性から、多元的な価値を創出し、持続可能な社会の実現を目指していくことができるのではないかと考えました。

金沢の都市景観を特徴の一つである用水を取り上げてみました。犀川と浅野川を源とする用水は、その数 55、総延長距離は 150 キロにも及び、平野部に網の目のように張り巡らされています。その一つ鞍月用水は、金沢の観光地を流れ金沢らしい景観の欠かせない要素となっています。以前は道路や駐車場となって暗渠化されていましたが、1996 年に制定された金沢市用水保全条例に基づき開渠化されました。上流から下流へと流れてくるなかで、都市景観、内水対策、融雪・消火、生きものの生息地、灌漑、農村景観といったさまざまな価値を生み出しています。

多様な機能を持つ用水を維持管理しているのは、土地改良区です。しかし、少子高齢化、担い手不足など用水の管理を担っている地域や農家を取り巻く状況はなかなか厳しい。ここからみえてくる課題は、さまざまな価値を生み出している用水を誰がどのように守り、活用していけばいいのか、ということです。ガバナンスの視点からすれば、第一に上流と下流

という異なる人たちの相互の学びと協働が必要です。上流と下流のつながりを可視化、たとえば用水にかかわるコストとベネフィットを明らかにすることなどが考えられます。第二に新たな用水の価値の創出です。柔軟性、固有性、可逆性、主体性、効率性から考え直すことも必要であると思います。第三に用水の新たな物語の創造です。上流と下流をつなぐ新たな物語をどう創れるのでしょうか。これらの要件を踏まえながら、開かれた共同管理によってさまざまな価値を創出していくことが大事だと考えています。

第3部は「ラウンドテーブル」。

会場の参加者も交えての総合討論。

東京工業大学/エコロジカルデモクラシーの土肥真人さんからは、前日のエクスカージョンについて報告がありました。エクスカージョンで見て聞いたことをきちんと形にして共有することの大事さを学びました。

国土交通省の舟久保敏さん、環境省の岡野隆宏さん、金沢市の木谷弘司都市整備局長、金沢 21 世紀美術館の島敦彦館長のコメント交えながら対話をすすめました。対話の中では、金沢を流れる用水には数百年にも及ぶ歴史があり、グリーンインフラに特別新しさを感じないという意見もでました。その一方で、未来の視点から金沢を見るとき、たとえば用水といった既存のインフラの質を自然と文化の融合、農村と都市のつながりという視点から高めていくことの重要性や、街中の空き地や空き家をグリーンインフラ的にそして新しいcommonsとして再生・創生していくことなど、いくつか方向性は見えてきたように思います。そのためには、土地の所有者を含めた多様な関係者の協働と合意形成が不可欠です。順応的ガバナンスの創造が、改めて重要な課題だと確認しました。

最後に、同志社大学の佐々木雅幸さんから、研究者はもっと自信を持ってグリーンインフラの意義を強調して欲しいとの叱咤激励をいただきました。

今回のシンポジウムを通して、金沢でグリーンインフラという視点から金沢の都市景観や自然環境、暮らし、文化を考えていく意義は共有できたように思います。

なお本シンポジウムの内容については、別途ブックレット『グリーンインフラによる都市景観の創造-金沢からの「問い」』を公人の友社から出版します。また報告書も出版します。興味がある方は、そちらを読んでいただければと思います。