

国際シンポジウム報告書

「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 －

Proceedings of the International Symposium
Urban Landscape and Green Infrastructure in Kanazawa
－ Design and history for collaboration －
Kanazawa, August 31, 2018

March 2019
Kanazawa University

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－」

目 次

◆シンポジウムプログラム	1
◆国際シンポジウム主催校挨拶 佐無田 光（金沢大学）	3
<Session 1> グリーンインフラを学ぶ：What is green infrastructure?	
◆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（三菱UFJリサーチ&コンサルティング）	5
◆グリーンインフラを核にした Livable City(住みやすい都市)の創成 福岡 孝則（東京農業大学）	11
◆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（ソウル大学）	19
<Session 2> 金沢の都市景観をグリーンインフラから考える Reviewing the urban landscape of Kanazawa city by the green infrastructure	
◆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（石川県立大学）	24
◆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（国連大学 IAS）	29
◆金沢グリーンインフラ・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 フアン・パストール・イヴァールス（国連大学 IAS）	34
◆庭の柵を飛び超えて：内と外を繋ぐもの エマニュエル・マレス（国立奈良文化財研究所）	38
◆グリーンインフラの順応的ガバナンス：コウノトリの野生復帰からの示唆 菊地 直樹（金沢大学）	45
◆ラウンドテーブル：Roundtable Discussion 都市景観をグリーンインフラとして活用する	50
◆閉会挨拶 渡辺 綱男 氏（国連大学 IAS 所長）	68

プログラム / Program

- 9 : 00 開場
9 : 30 開会挨拶
佐無田 光 (金沢大学地域政策センター長)

SESSION 1

グリーンインフラを学ぶ

What is green infrastructure?

- 9 : 40 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 (三菱UFJリサーチ&コンサルティング)
- 10 : 20 グリーンインフラを核にした Livable City(住みやすい都市)の創成
福岡 孝則 (東京農業大学)
- 11 : 00 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 (ソウル大学)
- 11 : 40 ディスカッション
- 12 : 00 休憩

SESSION 2

金沢の都市景観をグリーンインフラから考える

Reviewing the urban landscape of Kanazawa city by the green infrastructure

- 13 : 00 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 (石川県立大学)
- 13 : 25 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 (国連大学 IAS)
- 13 : 50 金沢グリーンインフラ・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 (国連大学 IAS)
- 14 : 15 庭の柵を飛び超えて：内と外を繋ぐもの
エマニュエル・マレス (国立奈良文化財研究所)
- 14 : 40 グリーンインフラの順応的ガバナンス：コウノトリの野生復帰からの示唆
菊地 直樹 (金沢大学)
- 15 : 05 休憩

15 : 20 ラウンドテーブル : Round Table Discussion

都市景観をグリーンインフラとして活用する

Use of urban landscape as part of green infrastructure

コメント : 岡野 隆宏 (環境省)

舟久保 敏 (国土交通省)

土肥 真人 (東京工業大学)

佐々木 雅幸 (同志社大学)

17 : 00 閉会

国際シンポジウム

「都市景観をグリーンインフラから考えるー金沢市における活用と協働ー」 主催校挨拶

佐無田 光（金沢大学地域政策研究センター長）

本日は、国際シンポジウム「都市景観をグリーンインフラから考える」を開催する運びとなりましたこと、お集りの皆様方、そして関係者の皆様方に、心よりお礼を申し上げます。遠方よりお集まりいただきましたご専門の皆様方、誠にありがとうございます。

ソウル大学からわざわざお越しいただきました宋泳根先生をはじめ、日本でグリーンインフラ論をリードされている三菱 UFJ リサーチ&コンサルティングの西田貴明先生と、東京農業大学の福岡孝則先生をお招きすることができてたいへん光栄です。さらに、セッション2では、「金沢の都市景観をグリーンインフラから考える」と題しまして、国立奈良文化財研究所から来ていただきましたエマニュエル・マレス先生をはじめ、地元石川県在住のご専門の先生方を含めて5つの報告が予定されております。また、後半に予定されているラウンドテーブルには、環境省から岡野隆宏様、国土交通省から舟久保敏様、エコデモクラシー財団より東京工業大学の土肥真人先生、そして同志社大学の佐々木雅幸先生にもお集まりいただきました。みなさまそれぞれ本日はどうぞよろしく願います。

金沢大学地域政策研究センターとともに、本シンポジウムの開催を共同して運営しておりますのは、金沢市、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、そして一般財団法人・エコロジカル・デモクラシー財団です。また、シンポジウムの開催にあたって、環境省中部地方環境事務所、石川県、石川県立大学、グリーンインフラ研究会、および、認定 NPO 法人趣都金澤から後援していただいております。関係者のご尽力とご後援に心より感謝いたします。

当シンポジウムの主催校である金沢大学人間社会研究域附属地域政策研究センターでは、地域再生に関する政策研究と国際比較を多角的な方面から進めています。センターでは、2016 年度より、日本学術振興会学術システム研究センターの委託を受けて、人文学的地域研究の国際的な学術研究動向調査を行っています。一昨年度は中国の広州市において「アジアの伝統工芸の継承と革新」と題する日中交流シンポジウムを実施し、昨年度は「暮らしと自然と文化的景観」をテーマにした国際シンポジウムをここ金沢で開催いたしました。本年度は、昨年度のテーマを引き継ぐ形で、都市景観をグリーンインフラという観点から議論するシンポジウムを企画いたしました。

本年度の企画にあたっては、金沢市の景観政策 50 周年と関連して開催しております。金沢市で全国初の自治体による独自の景観条例として「金沢市伝統環境保存条例」が 1968 年に制定されて以来、今年はそのちょうど 50 年目の節目の年に当たります。当時は高度成長の真っ只中で、まだ「景観」という言葉すら一般的ではなく、「伝統環境」という表現で、金沢市は独自に次のように定義されました。伝統環境とは、「樹木の緑、河川の清流、新鮮なる大気につつまれた自然環境とこれらに包蔵された歴史的建造物、遺跡等及びこれらと一体をなして形成される環境」であると。この理念は、狭く建造物だけを保全の対象とするのではなく、自然、歴史、そして「文化的景観」と呼ばれるような人々の暮らしと一体となった都市環境・都市景観全般を保全の対象として考える、大変先進的な理念であったと思われまます。金沢市はこうした考え方に基づいて、その後、「こまちなみ」、用水、斜面緑地、川筋、寺社風景、沿道、夜間景観など、「景観」という概念を広く適用して、都市環境・都市生活を大事に守ってきました。そしてこれが、実は今日において欧米を中心に国際的に議論されるようになってきた「グリーンインフラ」という理念とつながってくるのではないかと考えております。本日のシンポジウムと連続して、明日 9 月 1 日には金沢市主催で、景観条例制定 50 周年を記念した市民向けの「景観シンポジウム」が金沢市民芸術村にて開催される予定になっておりますので、ぜひそちらにも足をお運びいただければと存じます。

また、本企画は、国連大学サステナビリティ高等研究所にて今年度展開されております「SDGs ダイアログシリーズ」の一環として開催されます。ご存知のように、持続可能な開発目標 Sustainable Development Goals は 2030 年の達成を目指して、世界共通の 17 の目標が掲げられており、2016 年に正式に発効しました。本シンポジウムはこのうち「持続可能なまちづくり」という目標と関わって、様々な分野の専門家が集まり、SDGs 達成のためのアイデアを広く参加者と対話・共有していこうという企画であります。

地域政策研究センターでは、昨年度の国際シンポジウムから、エコロジカル・デモクラシー財団と連携しております。今年度も、昨年度に引き続き、前日 8 月 30 日に行われた現地視察のエクスカージョンで、エコデモ財団の皆様へ現地調査の取りまとめのご協力をいただいております。また今年は、上野裕介先生を通じて石川県立大学と連携しているのも新しい取り組みです。

このように、本日の企画にあたっては、幅広い関係者や組織・機関の皆様方にネットワーク的に関わっていただいております。SDGs をはじめとして社会の課題解決のために、従来のように縦割りの組織単位ではなく、組織を超えた水平的で柔軟なネットワークで取り組んでいく社会的な実験が各地で広がってきています。このシンポジウムがきっかけとなって、多分野の専門的知識をつなげ、国際比較の視点と地域の実態を踏まえつつ、ここ金沢から、新しい都市景観論、グリーンインフラ論、都市発展論を発信できることを期待しております。本日のシンポジウムが、皆様方にとって実り多き知的交流となり、地域政策の発展につながる成果が得られることを願っております。簡単ではありますが、以上、開催にあたっての挨拶とさせていただきます。

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（三菱UFJリサーチ&コンサルティング）

はじめに

私からは「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」と題してお話しします。今、海外・国内でグリーンインフラという言葉でいろいろな形で動いているので、そういった概要をお話しできればと思います。これがグリーンインフラと別に決まっているわけではないのですが、これまでいろいろなところで行われてきたグリーンインフラに関する議論、定義、考え方で、どんなことがいわれていたのかを簡単にご紹介させていただければと思っています。

初めに自己紹介をさせていただきます。私は、景観や緑地の専門家ではなく、生態学で学位を取りました。大学のころは、いわゆる生き物の研究をしていて、世界中で、なぜ100万種の生物が進化したのかという研究をしていました。一方で、自然環境を守りたいという思いがあり、学位取得後にできるだけ社会に幅広く関われる銀行のシンクタンクにおります。

銀行のシンクタンクなので、福祉から経済から地域づくりからいろいろなことをやっているのですが、その中で、生物多様性や自然環境保全に関する政策に関する調査をずっとしていました。その中で、COP10以降、2010年に名古屋で生物多様性条約の会議があって、いろいろな形で広がってきてことを実感していました。一方で、まだ自然や緑と、社会、経済が結び付くには至っていないのではないかと、もう少し別のアプローチ、考え方も必要なのではないかといったときに、グリーンインフラという考え方があることを、ある先生から教えていただいたことがきっかけになりました。その後、それに関わる調査・研究をこの数年間担当させてもらっています。『決定版！グリーンインフラ』（編：グリーンインフラ研究会、三菱UFJリサーチ&コンサルティング、日経コンストラクション）という自然環境、グリーンインフラの本も出しています。

本を出したのは1年ぐらい前ですが、それ以前からグリーンインフラ研究会というものに有志の集まりに200名ほどの有識者や行政の方に参加いただいて、環境の専門家だけでなく、文化、歴史、経済、建築、土木の専門家とも一緒になって、海外で考えられつつあったグリーンインフラを日本でどう考えたらいいのかという議論をしてきました。

そういった議論の中で、どんな話が出てきたのかということを振り返りたいと思っています。

海外で今グリーンインフラの話がよく出てくるのですが、本で紹介しているグリーンインフラの絵柄を見ると、自然環境や公園に近いイメージになります。一見すると、普通の公園や緑に近いもので、これまでと何が違うのかと思われるかもしれません。ただ、グリーンインフラの基本的な特徴だと考えられているのは、「自然の機能を活用する」ということではないかと思っています。もちろん、自然環境や生物多様性を守ろうということは、これまでたくさんいわれてきましたが、一番の目的を生物保全とするのではなく、自然の持つ機能を最大限に生かすところに重きを強く置くところが、考え方として新しいと思っています。

背景・捉え方

グリーンインフラの本では、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、グリーンインフラと定義しています。これまで環境の話をする、つい自然が損なわれているもの、マイナスになっているものを何とかしようとか、環境に負荷を与えているものをできるだけ下げようとか、直そうとか、再生させようという議論が挙がってきました。ただ、グリーンインフラの議論の中では、そうやってきた取り組みをもちろん踏まえな

がら、そこで得られたこれまでの成果をうまく活用して、よりポジティブな部分、プラスの部分を使っていくことによって、環境を守るのではなく、環境の価値を活用して、社会の課題を解決していこうという考え方を持って、いろいろなことに取り組んでいくべきではないかということが、基本的な考え方として求められています。

既存の取り組みの中でも、そういった取り組みは数多くあります。多自然型川づくりも、公園緑地の整備も、もちろん自然の機能を生かすために行われてきた取り組みですが、それをより一層進めていこうとするところに、一つ強いメッセージを発したいという思いが、国際社会でも国内でもグリーンインフラに期待する人の大きなポイントだと思っています。

特に防災とグリーンインフラの関係は、今非常に注目されてきています。自然の機能を活用して防災・減災しようというのと、土砂災害を森林が止めて、人命・財産を守るといったように、自然の空間機能を生かして防災のことを考えましょうという話があります。これはこれでグリーンインフラとして大事ですが、「自然が持つ多様な機能を賢く活用する」と定義の中にあえて入れたことからもう一つ大事なのは、生態系として災害リスクの高いところでは、それに応じた土地利用を進めていくということです。つまり、自然の特性をしっかりと理解して、そこに合った土地利用や使い方を考えていこうということです。今、想定外の災害が増えていく中で、絶対に守れるレベルがどんどん変わっていきます。そういった中で、守るだけでなく、土地を理解して逃げる、避けるということも考えながら自然の機能をうまく使うことがポイントになります。

海外に2013年ぐらいから入ってきたグリーンインフラの考え方が、2015年に国土交通省の「国土形成計画」や「社会資本整備重点計画」の中に入ってきて、グリーンインフラを推奨する流れになり、今、注目が集まっています。

つまり、初めにグリーンインフラをどう考えるかといったときの整理として、研究会の中では、先ほど申し上げたような定義を踏まえて、今まで環境は環境でやってきて、経済は経済でやってきて、防災は防災でやってきたという個別の取り組みを、それぞれもう少し枠を広げて融合して、それぞれの環境文脈でも、地方活性化の文脈でも、防災・減災でも広めていく可能性があるのではないかと。自然を活用することで、そういった新しい融合を導き出して、社会に新しい価値ができないかという考え方で進められてきているのではないかと考えています。

ここからは、グリーンインフラはなぜ必要かという議論をするときに、日本の背景としてどういったものを考えているのかということを紹介したいと思います。私は自然環境の文脈で話しましたが、いろいろな人がグリーンインフラに期待していると思っています。その中でそれぞれ捉えている社会課題は違いますが、大きく分けると四つ、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だと思います。

まず、一番大きなドライバーになるのではないかと議論が盛んなのは人口減少・少子高齢化です。日本の人口はこれからどんどん減っていきます。今までとは全く違う空間が生まれ、管理の仕方かなり変わってくるのではないかとされています。日本中で、これまでは開発が進んでいくという文脈での議論が中心でしたが、新しく生まれてくる土地を捉えたときに、どういう持っていく方があるのかということがあります。

また、これまでつくってきたインフラの維持コストも背景として強く出ています。これからインフラを維持するだけでも非常に大きなコストがかかってくるとされています。もちろん地域経済の停滞もあり、これまでどおりインフラや経済が発展していくというような文脈で環境を捉えることは難しくなってくるということが一般的にされています。

そして、日本でも気候変動の影響が顕著になってきています。特に今年は、私は大阪に住んでいるのですが、関西は今年は大雨が頻繁に発生し、酷暑があって、最後に台風が来ており、そのような災害リスクが実感として高まってきています。

このような防災面、経済面での社会課題が、この10年でさらに高まっていく一方で、環境問題という文脈でも関心の高まりを見せています。

2010年に名古屋で行われた生物多様性条約の会議の中でも、世界的に持続可能な方向にしていこうという合意はできました。それに向けて、この10年、環境省をはじめ、かなりいろいろな取り組みが進んで、主流化できてきたのではないかと思います。

一方で、環境に関わる者として懸念しているのは、アンケートを見ると、生物多様性の認知度、自然への関心度が、この数年、少し下がっていることです。いろいろな社会問題が起こった影響や、人々の価値観が多様化していることもあって、環境を考える上でも、環境の文脈だけで語ることは難しい状況になっています。そういったこともあって、国際的な生物多様性条約や気候変動枠組条約の中でも、環境のために環境保全の取り組みをしようとする流れから、環境と経済をいかに両立させるかという議論が加速しています。

生物多様性条約の中でも、テーマが「観光と生物多様性」になるなど、そのようなつながりの中で議論が進んでいますし、持続可能な開発目標（SDGs）も17の目標を掲げて、それぞれの目標を組み合わせていくという流れもあるので、環境と社会課題がいろいろな分野で融合していくという国際的な動きもあります。

一方で、環境にも産業界はかなり期待しています。地球温暖化対策を中心に、この10年で海外も含めて市場がかなり広がっています。その一方で、生物多様性に関わるような自然環境の市場はほとんど変わっていません。ここを経済と結び付けて広げていくことをもっと真剣にやっていかなければいけないと考えています。

つまり、自然環境の危機はあるわけですが、人口減少やインフラなど、多くの人たちが関心を持つテーマとしっかり結び付けて、そこに価値を見いだせるように議論を進めていく必要があるのではないかと思います。そうすると、今まで出てきたような社会課題にも貢献できるようなプロセスとして自然を活用することが、いくばくか役に立つのではないかと思います。

日本学術会議は、生態系インフラと、今までメインで使ってきた人工物インフラを比較して、それぞれどんな機能があるかを整理しています。それぞれに優れた面があるので、これらをしっかりと組み合わせるグリーンインフラとして考えていくことも重要ではないかといわれています。

グリーンインフラの議論で自然を活用することは、環境の文脈でも、地域再生の文脈でも、防災の文脈でも、いろいろな可能性が期待されています。環境では、そういったことを理解していただける方が増える。地域経済では、環境や自然が価値になって良い文化が生まれれば、良い経済の流れが生まれる。さらに防災でも、想定外の災害をどう考えていくのか、どう自然と対峙していくのかといったときに、自然環境の存在をもう少し理解することによって、取り組みも広げやすくなるのではないかと思います。そんなそれぞれの期待が高まって、グリーンインフラ、自然を活用するという考え方が注目を浴びつつあるのではないかと思います。

国内外の動向と関連事例

国際的な話も少ししておきたいと思います。ご承知のように、グリーンインフラは、日本発というよりは、アメリカと欧州で別々に生まれてきた考え方、概念です。ヨーロッパの方は、どちらかというと自然環境の保全の文脈をいかに強化するかということですが、アメリカの方は、雨水対策を起点としながら、地域づくりとどのように一体となっていくのかという議論で広がってきたのではないかと思います。2013年ぐらいに、ヨーロッパとアメリカで、それなりの政府計画に位置付けられて、国際条約、生物多様性条約、国連防災会議などで、この方向性が大事だと認識されて、一挙に広がっ

てきました。

EU Green Infrastructure Strategy: EC (2013) を見ると、ヨーロッパでのグリーンインフラの定義は「多様な生態系サービスを楽しむため、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。グリーンインフラはグリーンスペースやその他の陸上、海岸、海洋における環境要素を一体化させる」です。共通しているのは、自然の機能を活用するという点です。ここでは「生態系サービスを楽しむため」と書いてあって、環境保全は自然の保護を目的にしているわけではないということがポイントです。

Evaluation of Urban Soils: 米国 EPA (2011) を見ると、グリーンインフラの定義は「全体的な環境の質を向上させ、ユーティリティサービスを提供する自然のシステム—あるいは自然のプロセスを模倣したシステム—を用いた製品、技術および実行を意味する。土壌・植物が雨水流出の浸透、蒸散、リサイクルに使われるとき、グリーンインフラは雨水管理システムとしての役割を持つ」です。アメリカでも同じで、自然保護を目的としているのではなく、自然の機能をうまく活用して、雨水管理をしようと言っています。

日本でも、ヨーロッパでも、アメリカでも、自然の機能を活用するという点に非常に重きを置いています。

今、世界中どこの有名な都市でも、グリーンインフラという言葉は、ほぼキーワードになっています。日本で一番よく紹介されるのは、アメリカのポートランドの事例です。大雨が降ったときに、下水道の越流水によって河川が汚れてしまう、その対策として、まちなかに小さな水をためる緑溝をたくさんつくり、そこで水の浄化や一時的な貯留ができるシステムをまち全体でつなぎ合わせました。これによって、緑地を増やすだけでなく、雨水管理の仕組みの中に自然を組み込んで、防災・減災と、地域の景観・自然を増やしていくことの両方が実現できた、その結果として、経済的な活性化が生まれたことでよく知られています。

ロンドンでは、ロンドンオリンピックの跡地にグリーンインフラを取り入れています。ドイツのルール地方では、ルール炭田が衰退した後の新しいまちづくりでグリーンインフラを取り入れました。パリでは、路面電車の廃線を緑地化し、ゴミ置き場や犯罪の温床になるようなところとつなげて、地域と景観を合わせて再生しました。さらに、これらの緑地をいざというときは避難経路として使えるようにもしています。

ニューヨークでも、雨水管理の文脈の中で、一時的な貯留施設を市民と協働してつくり上げていくことが行われて広がっていると聞いています。ニューヨークでは、そういった自然の機能を使うだけでなく、災害リスクの高いところでは、それに応じた土地利用をするという、賢い土地利用も行われています。台風が起こった後、被害が大きかったところは居住地にしないなどの土地利用の仕方をするプランが採択されました。

日本でも幾つか、遊水池や河川管理の文脈、都市公害の文脈の中で広がってきています。

グリーンインフラの第一の目的は、地域の活性化、インフラコストの軽減です。市民協働によって持続可能にできるような仕組み、物をつくるだけでなく、その後、活用し続ける仕組みも含めてつくり上げていかなければいけないものと考えられています。

こういった話が国内外でどんどん紹介されて、2013年以降、日本の行政計画の中にもグリーンインフラが盛り込まれつつあります。環境省の環境基本計画の新しい版でもグリーンインフラが盛り込まれているとのことです。

今後の方向性

最後に、グリーンインフラは何が大事なのかということを紹介します。ポートランドの事例を何度

も勉強する中で、グリーンインフラを広げていくために何が大事なのかということをし少し整理しました。元々、ポートランドは水質の汚濁や都市洪水の抑制が中心で、下水道の整備とセットにして、一時的な貯留施設を設けて、下水道整備と緑地が一体となって、ある程度広がったという説明をしましたが、よくよくいろいろな話を聞くと、それだけではないと思っています。そこでは、整備したものの効果を地域に波及するためのいろいろな取り組みがなされていました。

まず、都市スケールの中でしっかりした計画が徐々に広がっていき、その合意がいろいろなところできちんとして取られて、行政計画ができました。また、グリーンインフラの良さを普及啓発するイベントやPRをしっかりと行いました。さらに、民間との融合がいろいろなところでなされています。民営地や自宅においても雨庭の整備が推進されました。そういった形で、公共の施設だけでなく、民地に広げることによって、横断的な土地利用がうまくつながってきたと思っています。そういった公共と民間の連携があるからこそ、そのような広がりが出てきたのです。

それによって、景観の向上、市民の交流、環境教育の意味も深まってきて、それが持続的に回りだすと、観光客が増加し、経済的な効果も、この10年、20年のスパンで広がってきています。ただ自然の機能を生かす、森林のレクリエーション機能を高めるといったことも大事ですが、一つの空間、一つの主体だけでなく、より効果を広げる取り組みをやっていくことが大事だということが勉強になりました。

そういったパターンは、都市で行うパターン、奥山で行うパターン、海外で行うパターン、いろいろなパターンがあって、その地域ごとに、その形は変わっていくと思っています。画一的に、こうやったらできるという話はないのですが、いろいろな分野で広がっています。

一方で、グリーンインフラといっても、そんなにうまくいっているところばかりでなく、課題はたくさんあります。一番難しいといわれるのが、自然の機能は不安定なのにきちんとしたところに使えるのかという課題です。実際に技術を導入して、まちに入れようとしたときに、誰がそれを持ってくるのか、売ってくれるのか、作るのかという課題もあります。お金を回すといっても、どういう仕組みでするのか。実際に地域でやろうにも、いろいろな分野の人が一緒になってやれる体制をつくって動かしていくのは、現実的には非常に難しいのではないかと。こういった課題から、理想としてはいいけれど、ちょっと難しいのではないかとと言われることが多々あります。

今、それぞれの地域や研究者が、グリーンインフラの適切な評価方法、グリーンインフラの不確実性をなくす方法、実際に事業として回すにはどう実験していったらいいのかということ、苦労して考えています。環境省をはじめ、いろいろな研究費でグリーンインフラが研究され、それが少しずつ明らかになっています。民間企業も、いろいろなところで評価の研究をしています。評価をスーパーコンピュータのIT技術で行おうという話もあります。土木的建築、ゼネコンの文脈でも、日本の中で、ポートランドで作ったものをどうやって作るかという技術を考えつつあります。景観と技術を一体化させる技術は進化している途上で、使いながらつくっていくという状況にあります。実際に導入してみなければ分からないところがあるので、そのように進んでいるのだと思っています。

自然にするか、人工構造物にするかという話ではなく、どうやって既存のインフラと組み合わせるのかという議論も進んでいます。最近では、グリーンかグレーかではなくて、ハイブリッドでどうやって考えていくのか。組み合わせとして何をやっていけばいいのかという研究も広がってきています。

また、公共用地を民間が利用する、民有地を公共的に利用するという取り組みが、都市公害の文脈でも制度として広がってきています。市民緑地認定制度もそうですが、いろいろな行政の仕組みの中でも、かなり緩くつながれるような機会がたくさん生まれてきつつあって、それがまだ活用しきれていないところがあるのですが、今どうやって活用するのかというところが大事だと思っています。

もちろん国際的にも関心が高まって、そういった取り組みを投資につなげていこうとか、ESG投資のようなこともどんどん増えてきています。グリーンインフラやそれに関わる地域づくりなどは、こう

いうものの対象にもなってくると思うので、いろいろな文脈からの後押しが出てくるかと思います。

そういった意味で、今は何かができたといい自治体はまだそんなに多くありませんが、グリーンインフラという概念を使って、新しいまちづくりの取り組みを進めていこうという自治体は、かなり増えてきています。そういった地域資源を見直すきっかけになって、計画だけではなくて事業として、グリーンインフラという言葉でいろいろな分野の人が結び付き合いながら進めるような取り組みが、いろいろな地域で広がっているのではないかと思います。

グリーンインフラは、自然再生、生態系保全、生態系管理から、生態系サービスの活用や有益な土地利用に焦点を当てていることで、注目を浴びています。生物のためだけではなく、より幅広いサービス、便益にすることによって、幅広い層と一緒に活動する機会が増えるのではないかとということがポイントです。また、マイナスの負荷を下げる、回復させるというよりも、プラスの便益をつくることに注目して、新しい事業を前向きに、よりやっていきやすくなるのではないかと意味が大きいと思っています。

生態系の機能を活用した低未利用地をどう使っていくのか。そういった有効活用の文脈の中でも、今社会的に要請されている部分と合う考え方になると思っています。

昔は社会の問題として、開発圧力があって、それに対して自然保護をきちんとやらなければいけないという文脈で、持続可能性、不平等を改善するために生物多様性保全の議論が注目されました。今は、それも前提とした上で、人口減少、経済停滞、想定外の災害に対して環境の果たす役割を考えなければいけないといった社会の要請もあって、グリーンインフラを活用するという考え方が広がってきています。ただ、自然保護がきちんとできていないと活用は当然できないので、これまでやってきたこともきちんと生かして、次につなげていく形にしないと、利用し過ぎで、自然が劣化する負のサイクルになってしまいます。

金沢は、保全の条例や、きちんとした緑を維持して管理するような仕組みができて、実際に残ってきたところもあります。そんな文脈も踏まえながら、次、その中でどう活用していくかということが新しいポテンシャルを生み出すのではないかと期待しております。そのときに、いろいろなつながりが大事になってきます。もちろん、産業とうまくつながっていく、市民とうまくつながっていくことも大事ですが、情報技術とのつながりもとても大事です。自然の機能を理解して、それを活用するためにも、今の技術の進化というのは、活用のポテンシャルが非常に大きいと思っています。今までよく分からなかった自然の機能をしっかり見える化する意味でも、幅広い人に伝える意味でも、グリーンインフラはポテンシャルを持っています。技術の発展と合わせていければ、グリーンインフラの可能性は大きく広がっていくのではないかと思っています。

(菊地) 西田さん、ありがとうございます。グリーンインフラの考え方の大きな傾向や国内外の先進事例のお話をしていただき、課題まで指摘していただいて、大変有意義な話だったのではないかと思います。

社会的課題の解決を通じて、国土の豊かさを高めるためには、多様な層が関わり、人やさまざまなテーマや価値をつなげていくことが非常に重要で、グリーンインフラはそのようなことのための概念であると今のお話を聞いて理解しました。また、これまでは環境のマイナスをいかにゼロにしていくかという議論だったのが、プラスにするためにみんなでどういうことができるかという、未来へ向かう力を持った考え方がグリーンインフラではないかと感じました。

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

福岡 孝則（東京農業大学）

私は、農学部の造園学科の都市緑地計画学で都市が成長するときに公園緑地をどのように配置し、都市の成長を抑制するかを計画的に学ぶ研究室にいました。その後、アメリカ東海岸のデザイン系大学院でランドスケープデザインを勉強し、その後、サンフランシスコとシアトルで働きます。10年ほどアメリカで学び、働いた後、ドイツの Überlingen という人口 5000 人ほどのまちに拠点を移しました。仕事の内容はランドスケープ、屋外空間のデザインです。中国や中東など、海外の成長を続ける都市の仕事をしていました。仕事の中で、グリーンインフラを企画～計画・設計するようなコンサルティングを行っていました。当時はアメリカでも、グリーンインフラを取り扱えるコンサルも少なかったですし、ここ 10～20 年の間に、世界の流れも変わりました。

現在は東京農業大学に所属していますが、前職は神戸大学の建築学科でランドスケープを教えていました。いろいろな場所を転々としながら、屋外空間に関わって生きてきました。

屋外空間のデザインと都市生活

ランドスケープアーキテクトが私の仕事ですが、ランドスケープという言葉自体、あまり認知度が低いと思います。しかし、ランドスケープアーキテクトは、2018 年 7 月に、「日経ビジネス」の「超一流高校生に聞く 私が就きたい職業」で、エリート高校生が選ぶ将来有望な 10 の職業の第 9 位に選ばれました。ランドスケープアーキテクトは未来の職業として非常に可能性があると思います。

ランドスケープアーキテクトの仕事として大切だと考えていることの一つは、「都市の中の建物が建っていない部分の自然や余白をうまく使って、散歩したり、運動したり、人と出会ったりする屋外空間の機能と魅力を高め、生活の質を高めること」です。

Livable City（リバブルシティ：住みやすい都市）というのは、都市を経済成長、利便性や競争力だけで捉えるのではなく、その都市が持っている「文化・社会」「健康」「環境」などのさまざまな要素と、その中でライフスタイルを選択しながら、「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。

1990 年代から北米やヨーロッパでは、住宅政策の影響もあって、郊外から都心部にたくさん人が移り住んできました。今までは郊外で庭付きの戸建てに住んで、1 時間ほどかけて車で通っていたのですが、そうではなくて、コンパクトに都心部に暮らす人が増加します。私は、都心部の駐車場を公園に変えたり、都心部の廃れた公園を良くしたり、広場を改修したりという仕事に関わる機会が多くありました。そうした都心部のパブリックスペースの拡充や、暮らしやすさ、生活の質を高めることが、Livable City にとってのドライバーになるのではないかと考えています。

世界の中では都市のランキングがたくさんあります。金沢市で、それをどれほど意識して戦略を立てられているか分かりませんが、世界中の企業が世界のどこかの都市に拠点を創出したり社員を派遣するか決めるときは、住みやすさランキング指標を参考にすることがあります。Livable City の指標の中には二つベクトルがあります。一つは、都市戦略としての Livable City、都市のブランド力を対外的にアピールするための Livable City という考え方です。もう一つは、住み手、生活者の視点から考える Livable City です。例えば、Monocle 社という出版社の Livable City のランキングは、生活の質や、そこに暮らす人、訪れる人の視点から見たものです。ここで評価の指標になっているのは、公共交通のネットワークや建築、公園も含めた都市空間の質です。ナイトライフ、質の高いレストラン、コーヒーショップや本屋の数といったものが指標として選ばれていて、少し他のランキングとは違う指標になっています。このランキングでは、3 分ほどの動画を見ることができるのですが、例えば 13 位にな

ったチューリッヒ市では、建築や道路は背景で、オープンスペースと川のネットワークが都市の骨格として象徴的に地図上に示されています。

公園、広場、公開空地の例

Livable City をどのようにつくっていくのでしょうか？都市公園、水辺、集合住宅の中庭、公開空地と隣接する歩行者空間、公共交通や自転車、自動車とも共存する歩行者空間、市民が使える屋上の緑地、大学の魅力的なキャンパス、そういったものも全て、屋外のパブリックスペースは Livable City をつくる上で非常に重要です。

ニューヨークのブロードウェイは、元々、全面道路だったのですが、道路交通局の主導で社会実験を行います。半分を暫定的に歩行者空間化し、道路上の広場として利用しました。結果的に、今は、車の交通量が減ってきたのに合わせて、実験区間は全面本設の広場化されました。都市内に派生するブラウンフィールドや余白を活用して、より戦略的に都市の中のパブリックスペースをつくり出している素晴らしい事例です。

皆さんも、今ある公園や緑地という概念にとらわれずに、今ある駐車場や、今後増加するであろう空地、未利用地をどう考えるのかという視点が非常に重要です。特に金沢市周縁部に広がる駐車場には大きな可能性が秘められています。

ニューヨークのハイラインは、撤去が決まっていた高架貨物線跡の保全と公園化の運動をはじめた、たった2人の市民の活動から始まりました。この空中都市公園には年間約600万人が訪れる場所になっています。ハイラインを訪れた人は、ニューヨークのスカイラインや川への眺望を楽しみながら、ただ空中散歩するだけですが、ただ歩くということが、そこに暮らす人や観光客にとって、どれだけ素晴らしい体験なのかを示す重要なプロジェクトだと思います。

その他、ニューヨークでは、駐車場跡が再開発される前に、3年間だけ暫定的に広場のよう利用する例があります。また、縦列駐車スペースに、夏の間、パークレットという公園のような滞留空間をしつらえ、これをこの周辺の商業施設の管理者たちが維持して、機能しなければ撤去する暫定利用もあちこちで行われています。さらに、夏のニューヨークは、ほとんど住民が夏季休暇に出かけてしまうため、交通量が減った道路を使って、サマーストリートという子どもが遊べる道にする取り組みも行われています。

このように Livable City というのは、外に向けてその都市の魅力をアピールしていくブランディングです。そうしたシティプロモーションの視点は一生懸命されていると思うのですが、もう一つ、そこに暮らしている人の生活の質から考える Livable City というベクトルが大事だと考えています。

私も色々なまちを旅しますが、その中で特にそこに暮らす人たちが何を食べているか、どんな活動をしているか、どんな場所で活動をしているのかを発見することが旅の楽しみの一つです。世界中どこでもある店ではなく、ローカルな価値や魅力を探すのです。Livable City を考えるときに、健康的な都市、安全・安心な都市、文化的・社会的な都市、歴史がある都市といった指標の中で、このまちにとって何が重要なのか、このまちにとって何が一番、独創性があるのかということで戦略を立てながら構想していく必要があります。本日お話しするグリーンインフラは、Livable City を支えるための基盤のようなものです。ここまでを、『Livable City をつくる』という本にまとめているので、ぜひゆくり読んでいただければと思います。

今日は、「金沢の持っているみどりや水など自然の力を活かした屋外空間を育て、住みやすい都市金沢をつくるためのグリーンインフラとは何なのか」というお話をしたいと思っています。二つの点で話題提供したいと思います。一つは、みどりの機能と質を高めるということ。もう一つは、みどりの場所をどのように共有し、みんなで育てていくかという話です。

みどりの機能と質を高める

現在、世界的な水災害リスクの増大、気候変動に伴うゲリラ豪雨の発生などさまざまな都市の課題が存在します。世界中には水が足りないところ、溢れ過ぎているところ、水質が悪いところなど、都市によって課題も異なります。日本の場合は特に水の量が多く、急激に雨が降って、それを都市が支えきれなくなっているということが一つ課題だと思っています。

私たちは、降った雨ができるだけ迅速に下流に流れるようなグレーインフラに支えられて生活しています。ただ、想定している降雨量や、これから起こるであろう気候変動に伴い、われわれはこのグレーインフラを強靱化するだけで対応できるのか？、また既に老朽化が始まっているインフラ更新問題をどう考えるかは大きな課題です。

都市型洪水リスク、特に内水氾濫の増大。それから、今年は非常に暑い夏でしたが、ヒートアイランド化現象というものも、グリーンインフラを考える上での大きな前提条件となる課題です。

グリーンインフラの定義は、よくシンポジウムで議論になります。定義が曖昧だとか、「定義がしっかりしないのに私たちは話せない」という話になるのですが、私は、その地域、その都市ごとに、私たちにとってのグリーンインフラは何かという定義をきちんと議論して、その地域なりの定義づけをしなければいけないと思っています。その地域によって抱えている課題はさまざまです。グリーンインフラが金沢にとってどんな基盤となり得るのかという議論は、これから起こればいいのではないかと思っています。

ポートランド市の事例

ポートランドは、全米一、住みやすい都市としても知られますが、グリーンインフラの先進都市としても知られています。市内には500以上のグリーンストリートがあり、さまざまな小さな取り組みが都市の中で広がっています。ポートランド市庁舎では、ほとんどの職員が徒歩か自転車で通勤していて、よりエコロジカルな生活をしたいという人たちが、たくさん暮らしています。

グリーンインフラは、雨が地上に降ってから下流に流出するまでの間のプロセスをデザインすることです。今までは降雨後すぐ下水管につながって流出していましたが、縦樋を外したり、雨水を再利用したり、雨を庭に流し浸透させたり、駐車場の横に緑の溝を作ってそこで一時的な貯留浸透をしたり、屋上緑化をしたり、街路樹を植えて街を冷やすなど、いろいろな手法があります。

例えば、ポートランドのグリーンストリートでは歩行者空間・縦列駐車スペースを緑の街路に再編集して、道路と歩行者空間から流れる雨水を、80cm～1mほど掘り込んである雨水プランターに一時的に貯留浸透させ、オーバーフローだけを下水管につなぐというような取り組みが500以上整備されました。

みどりの駐車場では、アスファルトを切って、そこにU字型の緑の側溝があり、透水管を入れています。できるだけうまく緑を使って駐車場の雨水をマネジメントしています。

ポートランド市がの初期に取り組んだグリーンインフラプロジェクトは、屋上の雨水からの縦樋を外して植栽空間に流す小さなものです。樋の上にサケが遡上しているようなイメージのアートを入れています。小さい助成金で、楽しくグリーンインフラを展開しようよ、ということで、初期にはたくさんの小さいプロジェクトが整備されました。

日本の公園には、必要以上の排水設備が入っている場合がよくあります。しかし、ポートランドのある公園では、公園内の雨水排水は、全て緑のお椀のような地形の中に一時的に貯留・浸透させオーバーフローを下流に流すということにしています。これによって、水が一気に下流に流出せず、公園

の中でリスクをマネジメントすることができるのが特徴です。

あるグリーンストリートでは、イグサ類が植わっています。植栽が1種類だけです。元々は在来種を植えたり、凝った植栽をしていたようですが、今はみどりのインフラということで、粗放管理で、年間数回管理することでグリーンストリートを維持しています。

ポートランド市庁舎の屋上では、エコルーフという、在来種などを使った屋上緑化を行っています。歩行者空間の水は、隣にある雨水浸透プランターに流れます。アメリカの場合、日本に比べて歩行者空間が広いことを活かして、その一角を改修し、雨庭をつくったり、グリーンストリートをつくったりしています。ちなみに日本国内でも京都市で、道路課の頑張りによって、既に四条などで導入されている事例があります。

雨が降ってから、下水道・河川等に流出するまでのプロセスの中で、雨樋非接続、雨水利用、雨庭、雨水プランター、緑溝、グリーンストリート、緑の駐車場、街路樹、透水性舗装、屋上緑化を組み合わせることで、水をより効果的にマネジメントし、流出する量を減らし、流出するタイミングを遅らせることができます。これは流域対策としてのグリーンインフラの仕組みとして導入できるのではないかと考えています。一つだけ雨庭をつくるということも大事ですが、こういったものが連関させながら一つの環境システムとして機能することが大事だと思っています。

ポートランドの取り組みに関して、簡単にタイムラインでお話ししたいと思います。

1989年に合流式の下水道で氾濫による被害が起きました。洪水によって地下が浸水し、ポートランド市に対する訴訟問題が多発しました。それに対して、水質保護法という極めて厳格な法律に基づいて、屋上緑化や駐車場改修のプロジェクトを、ポートランドの有志の職員が始めたと聞いています。

同時にグリーンインフラの整備も始まったのですが、1999年に雨水管理マニュアルというグリーンインフラの基準となるガイドラインを発行しています。この後、特にポートランドは公園緑地系の部局ではなく、交通局と環境局（下水）の財源でグリーンストリートを整備してきました。道路を再配分して自転車道路をつくって、路面電車を通して、歩きやすい歩道を整備する中で、水のマネジメントもするという施策をこの財源で行い、環境保護庁（EPA）のパイロットプロジェクトなどの助成金も取りながら、多くのプロジェクトの社会実装を推進しました。

同時に、ここの部局では流域マネジメントも策定していて、川の流域の中でどのようにして水管理をするかということにも取り組みました。ポートランドの場合は、Tabor to the River 街区単位の実証実験を行なっています。下水道の老朽化を調べたマップと地上にグリーンインフラ適用を重ね合わせて、上部のと下部の相乗効果をどう出すのか？というテーマです。なかなか定量的な結果を出すのが難しいそうです。ポートランド市では現在まで非常に積極的にグリーンインフラを展開してきた結果が町中で感じられるようになっていきます。

最近、私は学生を連れてポートランド市に行く機会がありました。グリーンインフラ 担当者によると、新たに訴訟問題が起きているということでした。グリーンインフラをたくさんつくり過ぎて、本当に税金が正しく使われているのかに関して訴訟が起きたということです。ポートランド市は今までの取り組みをもう一度整理して、グリーンインフラが適用された場所をGISの地図化し、機能や効果を改めて検証しながら、戦略プランを立てて、また次に進む段階にきています。

環境局の中にはグリーンインフラを担当する部署があり、その中でもグリーンインフラの計画、設計、施工、管理の4段階に応じて、チームが多様に編成されています。またグリーンインフラのプロジェクトを推進する中で道路交通、公園緑地など他部局とも調整が出てきますので必然的に横串が刺さります。行政機関の構造が縦割りなのは、アメリカでも同じですが、プロジェクトを核に横串がきちんと刺さっていくところは興味深いと思っています。

グリーンインフラによる便益

環境的な便益、例えば生物多様性の向上、都市を冷やすなどグリーンインフラは環境的な評価を中心に語られますが、経済的な便益の部分、グリーンインフラを導入することで、どのくらいグリーンインフラのコストの削減になるのか、どのように不動産価値の向上につながるのかなども評価される必要があります。今年、日本政策投資銀行と、「都市の骨格を創りかえるグリーンインフラ研究会」を開催し、報告書を出しましたので興味がある方は、ぜひ見ていただければと思います。経済的な価値に対して評価するのは難しく、また違う視点での報告が出ています。環境的な便益、経済的な便益、社会的便益の三つを合わせて、都市内でグリーンインフラを導入するときに、どんな便益があるのかを考えなければいけません。

しかしながら、日本の都市は既に出来上がっています。成熟化に向かうプロセスの中でどのようにグリーンインフラを導入していくか。また、それを導入することによって、どのように多機能や多便益を引き出していくのか？が重要です。グリーンインフラ適用策が展開される都市空間としては、都市緑化、庭、道路・歩行者空間、都市緑地（公園型）、河川、空地・都市農地といった場所が想定できます。

シンガポールのビション・パークという、私が以前所属していたドイツの事務所で関わっていたプロジェクトを紹介します。元々ここは、三面張りの河川局が管理する排水路のような川と、都市公園局が管理する公園と、住宅局が管理する集合住宅と、三つのセクションに分断されていました。この川を、氾濫原を内包する都市型河川公園として一体的に再整備しました。

土木的な標準断面でつくられた川幅を広げて、断面の形状も拡幅してより複雑な形にし、流量を増やしています。同時に、この断面を変えたことで、水辺にアクセスできるようになりました。日常時は子どもたちが遊んだり、生き物の観察をしたり、人々が公園の周りでジョギングをしたりするのですが、洪水時は水が溢れます。これは想定内で、ある一定の水位になると警告灯がいたり、アナウンスがされたりして、水の変化をマネジメントできるような設計となっています。

また、土壌基盤をうまく活用し、この川の水をポンプアップして、川の水を浄化して、もう一回川に戻すということをしています。

グリーンインフラについて説明するときは、ビフォーアフター、日常時、降雨時のような説明図を使うようにしています。例えば、ある規模の建物を建てるときに、フルパッケージのインフラを導入することは難しいですが、例えば屋上緑化を行い、公開空地や私有地の一部を使って雨池を入れたりすることで、雨が降ったときに下水道にかかる負荷を減らすことができます。こういうことは、金沢市にとっても、事業者にとっても両方にとってのインセンティブになると思います。基礎自治体は目に見えない流出抑制施設の設置を指示するだけでなく、再開発や建物の整備中でグリーンインフラをどのように導入できるか真剣に考えるべきです。

ちなみに、アメリカのフィラデルフィア、デトロイトでは、既に非透水面積に応じて雨水税が取られるようになっています。デトロイト市の水局が認めたスタンダードのグリーンインフラを導入しないと、その分、税金が徴収されます。300台ほど駐車場がある教会などは、非常に高額の雨水税を支払わなければなりませんので、必死になってグリーンインフラの導入を検討するわけです。日本の場合は、インフラ更新まで若干時間的な猶予はあるかと思いますが、基礎自治体が近い将来検討すべき課題です。

道路・歩行者空間においても、今まで歩行者空間の水と道路の水は別々に排出されていました。グリーンストリートの仕組みを使うことで、より魅力的な街路空間を形成することも可能だと考えています。

街区スケールのグリーンインフラ適用策事例としては、ドイツの Scharnhauser 街区が挙げられます。

街区内で降った雨を全て緑溝を通して中央の公園に集めます。公園の窪んだ芝生地が降雨後に 24 時間だけ遊水池の機能を果たして、水が少し遅れて地域の河川に流れ込むような仕組みになっています。街区スケール戦略的に水の仕組みを連関させることで、下流への負荷を減らすということです。特にヨーロッパは川が 3 国や 4 国をまたがって流れている場合が多いので、非常に厳しい規制がかかります。

フランスのエコディストリクトは、農村区域と都市の郊外との接点に立地します。新しくつくられた住宅の歩行者空間の中に、水がしみ込む雨道をつくり、上部には植栽が施されています。ここで特筆すべきは、河川を開渠化して、クールスポットや人々が憩える空間をつくっていることです。

ここから防災減災とグリーンインフラ の話に移ります。コペンハーゲンでは 2010 年にクラウドバーストによる甚大な被害が引き起こされました。クラウドバーストとはゲリラ豪雨という意味です。コペンハーゲンは、少し東京都心部とも似ていて、海面上昇や高潮によるリスク、内水氾濫によるリスクが高いまちです。コペンハーゲンの旧市街地は、ほとんど余っている土地もなく、新しい緑地を確保することも難しいので、市の中で最も脆弱なエリアでクラウドバースト・マスタープランを使ってグリーンインフラ を社会実装し効果を上げるということをしています。特に道路空間をリノベーションし、車も自転車も人も水も共有する空間だということで、豪雨時には、道路の一部が氾濫原として機能するような形になっています。既存のまちの限られた土地を賢く使ってグリーンインフラ を導入しています。コペンハーゲンでは、既に施策に連動したプロジェクトの整備が進んでいます。ビジョンであるグリーンインフラ 施策と社会実装が連動しているのは、日本の基礎自治体にとっても参考にしてほしいものです。

これは東京農業大学のキャンパスで、学生が表面温度を測ったり、滞留空間の滞留度の調査をしているイメージです。緑の空間というのは、今まではただ緑量が確保できれば良かったのですが、今後は人の滞留時間、活動の活発化や温度、快適性の向上といったみどりの機能と質を高めるという点が重要だと考えています。

みどりの場所を共有し、育てる

オーストラリアのメルボルンは、7 年連続で世界一の Livable City に選ばれたまちです。メルボルンの中では、特に屋外空間、パブリックスペースを育てて、「場所」を中心にみんながつながり合える空間をつくり、まちづくりを行うことが施策として展開されています。パブリックスペースにはいろいろな形がありますが、特にメルボルンでは、Places for People という施策があり、コペンハーゲンのヤン・ゲールさんが 1990 年代から何回か訪れて 10 年に一度モニタリングをしながら、屋外公共空間の整備状況や、そこで行われている活動などをモニタリングしながら次の施策につなげています。

また、ウォーキングプランという歩きやすいまちづくりの施策があります。メルボルンの中で、ある一定区間、1.8km×800m の間の中心市街地では路面電車が無料です。歩いて、路面電車に乗って、また歩いてということができると、歩行量と滞留時間を向上させることで観光客もお金を使います。実際に、その区間では、経済的な効果が上がっているというデータが出ています。このまちでは、歩くことを積極的に推進し、視覚化しながら施策に結び付けているところが戦略的です。

また、Street as Place（場所としての道）が特徴的です。まちの街路を 6 つに分け、細い裏路地の中に非常に粒の小さい、地元のローカルなお店、ローカルなレストランが安い出店料で出店できるようにしています。こういった特徴的な街路が観光客を魅了し、メルボルンらしさとして認識されています。

メルボルンでは、自分が訪問者であっても、そこに生活している人の一部になったような錯覚を覚えるような楽しさ、発見があります。金沢の場合は、観光客が行くところと生活している人と少しず

れているところがあると思います。そこで生活している人と観光で訪れる人が適度に交じり合う場所をつくるのが面白いと思い、今いろいろ調べているところです。

このような歩きやすいまちづくりの動きはメルボルンだけでなく、シアトルのパークレットにも見られます。シアトルは都市内の地形の高低差が大きいので、このようにしてテラスにしないとパークレットがつかれないのですが、こうしたをレストランが管理運営しています。設置許可は市が与えて、初期の費用は行政が出すのだけれど、管理運営はの商店主たちの組合で担います。失敗したら撤去するし、成功したら、それを継続しています。

アメリカのデトロイトでは、元々、道路だったところを夏の間だけ、地元の住宅金融会社がスポンサーになって、子どものバスケットボールができる簡易な遊び場にしています。駐車場がたくさんある金沢も、パブリックスペースに転用できる余白があり、ポテンシャルはあると思います。暫定、仮設や社会実験からはじめてはどうでしょうか？

また、メルボルンはナイトライフを充実させることに力を入れていて、屋上緑地（ルーフトップ）をはしごして、映画を見たり、お酒を飲んだりできるようにしています。このように、民間の敷地の屋上空間の活性化もナイトエコノミー観光の施策として展開しているのです。

日本のディベロッパーが民有地で創出するパブリックスペースのような事例です。これは私が関わったコートヤード HIROO というプロジェクトですが、厚生省の官舎だった築 40 年の場所をリノベーションしました。これは民間の敷地ですが、駐車場を改修して、ヨガのスタジオ、レストラン、オフィスなど、多様な人たちが交じり合う場所をつくっています。月に一度開催される First Friday では場所が開かれパブリックになります。夏に子どもたちが遊びに来る日をつくったり、夜、運動が好きな人を集めてヨガをする時間をつくったりしています。ですので、たとえ民間の敷地であってもパブリックに開いて場所の魅力を共有することが可能だと思っています。

神戸の東遊園地では、使われていなかった公園で URBAN PICNIC という社会実験を始めて 4 年目になります。芝生化やカフェの運営が中心ですが、特徴的なのは市民が主体的に実施する公募プログラムです。3 カ月で 90 ぐらい web で申請が来ます。市民が「私は何月何日にここで何をしたい」と申請して活動ができるようになっていて、公園は市民の活動を受け入れるステージとして機能し始めています。非常に面白い動きが生まれています。これは私たちの活動ではないのですが、同じ公園内では神戸市農政局とコラボレーションした、Farmers Market の取り組みがあり、市内の農家と消費者をつなげ、食を通じたコミュニケーションが生まれています。この社会実験は常設化にスライドしました。

グリーンインフラ（GI）を生かした国際都市へ

最後に、グリーンインフラを活かした国際都市・金沢を考えたときに、少しだけ思うことを述べさせていただきます。まず冒頭にお話しした、「Livable City 金沢をつくる」というところで、金沢市の強み、生活の質を高めるための視点、課題は何なのかということこれから皆さんで議論していくのがいいのではないかと思います。

昨日のエクスカッションでは、金沢市内で非常に美しく湧いている水や用水などの文化的な風景資源を体験しました。同時に俯瞰すると、駐車場の多さにも驚愕しました。そういった金沢の強みと弱みを具体的な場所をとめないながら議論を重ねることが重要です。

それから、今日ずっとお話ししてきた、みどりの質と機能を高めるという話ですが、金沢が持っている屋外空間、民地、公有地も含めて、どのようにして資源を耕して育てることができるのかということです。用水路、駐車場などはポテンシャルがあると思っていますが、ボトムアップの場所から立ち上がる動きと同時に、金沢市の住みやすく、みどりや水を活かした都市創成のための戦略や社会実装のための施策も追い付かなければいけないと思っています。

世田谷区土木課の「世田谷区豪雨対策行動計画」は私自身も専門委員として積極的に関わったもので、グレーインフラではもう追い付かないので、緑地も含めてグリーンインフラを流域対策として位置付けています。取り組みは既に始まっています。詳しくは、ぜひ検索していただいて読んでいただければと思います。

また、東急電鉄と町田市の公民連携プロジェクトでは、道路を廃道にして、13haの敷地で公園を核にしたまちづくりの計画・設計を担当しています。古くなった公園を、より使いやすく、楽しく、滞留度が増すような形に改修しつつ、ここを起点にまちを変えることを目指しています。

最後に、昨日も非常に素晴らしい市民の皆様の活動を見せていただきました。金沢でみどりの活動をしている人、水の活動など多くの団体があると思うのですが、そのような人たちの力を行政はどうやって引き出すかということがあります。また、どうやって多様な主体が協働し、「住む」「働く」視点から場所をつくるかということが大事ではないかと思っております。

(菊地) 福岡さん、ありがとうございました。非常に盛りだくさんの内容で、金沢らしいグリーンインフラをどう考えるかという示唆に富んだ報告だったと思います。

グリーンインフラは地域ごとに定義するというようなお話がありました。それはどういうことなのかなと思って聞いていたら、例えばコンパクトに暮らすということがお話の中に出てきました。私は金沢に来て、まだ1年ほどですが、本当にコンパクトなまちだなと思っていて、いろいろなものがコンパクトにあるのが金沢の特徴のような気がしています。例えば、用水路、駐車場などが非常に重要な場所になるのではないかとこともおっしゃっていました。午後のセッションの中で、具体的な金沢の用水や駐車場の話が出てきますので議論を深めていきたいと思います

もう一つ、縦割りというのはいろいろなところでよくいわれて、行政だけでなく、研究者も当然、縦割りですし、いろいろな分野が縦割りになっています。それをプロジェクトごとに横串にしていくという柔軟なやり方もあるのではないかとご示唆も頂いたと思います。

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（ソウル大学）

私は日本の事例を学ぶために日本へ留学した立場なので、韓国の事例からの学びというタイトルは重く感じていますが、共有できる問題もあるので、ご紹介したいと思います。

私はソウル出身です。ソウル出身といっても、都会の真ん中ではなく、ソウルの一番端っこの方のニュータウンで育ちました。ですから、私は学生時代、目の前で都市の自然がどんどんなくなることを感じ、そこに問題意識を持って、造園学に進みました。京都で留学・在職を8年間しています。その間に研究を行い、またいろいろなプロジェクトに関わることによって勉強させていただきました。その後、ソウル大学に戻り、今はエコロジカルプランニングを担当しています。

主には都市生態系、また自然再生地の診断・評価など環境省のプロジェクトを行っています。また、林野庁のプロジェクトである都市庭園や、緑の定量的な診断ということで、リモートセンシングを利用した技術開発も幾つかしています。今日は、この研究の話ではないので、ソウルの事例を紹介したいと思います。

ソウルは、大きくて人がたくさん集まっています。ソウルの中に韓国国民の20%ほどが住んでいます。ソウルの周りがあるインチョンは、韓国で3番目に人口が多い都市で、それを含めると、韓国国民の50%がソウルとソウルの周りに住んでいることとなります。東京23区と比べても人口密度が高い、大きなまちです。

韓国の事例の紹介（1999～2014）

ソウルの事例について、時系列で紹介します。1999年に都市河川の再生が目立ちました。ソウルといえば、清溪川（チョンゲチョン）という大きな都市の河川の再生が有名ですが、その前に、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ています。これは韓国の中で、河川生態の復元第1号として知られています。これを行ったのは1995年なので、この前20周年の記念シンポジウムもありました。このときに、良才川の周りには自然もあって、市民たちの意識も高いです。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。日本にも緑化工学会があるのですが、ちょうどこの年度に韓国にも緑化工学会がつくられて、今年で20周年になります。

2000年に入ると、ソウルにある工場を郊外に移して、その後の土をどうするかという議論が始まりました。漢江（ハンガン）という大きな川の中にある仙遊島（ソニョド）には、元々水をきれいにする浄水場がありました。面積が11haあり、それを他のところに移した後、どうするかということで、建築家、造園家たちが集まり、その構造物を生かした公園をつくりました。今はすごく人気のスポットになり、なぜか分からないのですが、アニメのコスプレをする人たちが集まり、構造物を背景に写真を撮る場所になっています。

グリーンインフラとは関係ないのですが、その当時、いろいろな交通問題に対する問題意識も上がっており、バス専用の車両を道路の端ではなく真ん中に集めて、もっと効率的にパブリックトランスポーターションを利用することや、小学校を中心にした森づくりについて、このときから議論が始まりました。

2001年になると、ビオトープ地図を用いた都市生態系の情報のベースづくりの事業が始まりました。ソウルでは2000年から5年ごとに更新しています。ビオトープ地図なので、都市の中の生態系のマッピングをしています。5000分の1のスケールでやっているのですが、5年ごとに調べて更新しています。これまであったソウルの中での生態調査のデータベースも全部載せてい

ます。2018年に、改正された自然環境保全体法で、全国の全ての都市は5000分の1のバイオトープ地区を作って管理するような仕組みができました。これはその模範の事例となっています。

2002年になると清溪川の話が出てきます。これは2003年から2005年までの2年3カ月間に行われた、河川のrestoration（復元）プロジェクトです。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ました。その前は全部道路でした。その前の朝鮮時代までは河川だったのですが、立派な河川ではなく、市民の下水道用の河川でした。

当時は、李明博大統領がソウル市長のときにマニフェストで行われた大きな事業で、非常に急いでやりました。私も、いいところはたくさん言えます。市民たちの休み場もあるし、ソウルのいろいろな祭りもここで行われますし、ワールドカップのサッカーゲームの応援から、去年ありました、大統領を下ろせといったいろいろなデモンストレーションもここで行われるというように、空間の性格が大きく変わるところです。ですので、エコロジカルというよりは、多様な機能があります。そのときから問題点もたくさん挙げられていて、2005年に完成するというより、今も続けていて、維持管理の手法や、6kmもあるので区間別の目標を切り替えるような努力もしています。

同じく2002年に、レインガーデンが少し議論されて、そのときにパイロットテストのサイトも作られました。そのときは失敗したのですが、このグリーンインフラをきっかけにまた注目されています。

2003年には、ソウルのあちこちでニュータウンの計画が行われました。河川の生態系を主にした技術開発も議論になりました。

2004年です。ソウルは600年間、国の首都でしたが、その割りになぜ歴史的な自然環境がないのか。その答えは、戦争がたくさんあったからというのが正解だと思います。中国とも、日本とも、北朝鮮とも戦争があったので、いろいろ破壊されています。金沢城にも立派な石垣がありますが、18kmの石垣がソウルを取り囲んでいます。それを整備するプロジェクトがありました。私は結構この城が好きなのですが、約500年間城として機能したところで、1300年、1500年、1700年、1800年と時代を重ねて修理が行われてきました。そのやり方が全て見られる博物館もあるので、ご興味のある方は、ぜひいらっしゃってください。

ソウルの真ん中には、大統領の住んでいる青瓦台（チョンワデ）、昔王様が住んでいた景福宮（キョンボクン）があります。

前は、車が非常に走っていて、真ん中にはイチョウの木があったところを広場にしました。国民が全部ここに集まります。とても歴史深いまちです。

2005年です。このときから空気の質に対する議論がありました。また、このときから生物多様性という地球の問題意識が韓国にも共有され、それをどうするかという課題が挙がりました。議論を長く重ねて、2014年から2016年にかけて、ソウルの生物多様性アクションプランも作りました。2016年に開かれた、ソウルの生物多様性戦略とアクションプランについての市民向けの傍聴会には私も出席しました。

2006年です。ソウルフォレストという大きな公園とヨンサン公園という二つの事例を紹介したいと思います。ソウルフォレストは、120haほどの公園です。今は、Seoul Forest Park Conservancyという民間団体が管理をしています。これも韓国で民間に委託した第1号で、今は完全に運営から維持管理まで全てのことを民間団体がやっています。それから、ソウルの本当に真ん中の一等地、250haほどの大きな土地に米軍の基地があるのですが、これが移転する予定です。その後どうするかということでコンペをして、現在もいろいろな議論を重ねて、エコロジカルパークをメインにした公園になる可能性が高いですが、完成は2027年ぐらいになると思います。これは今のソウルの中でも一番大きな造園のプロジェクトとして議論されています。

2007年は建築物のデザイン基準が作られました。グリーンインフラとは関係ないのですが、ソウル

の中でもエネルギーの効率化を中心に、もっと現実的なデザイン基準を作ったりしています。私は昨日、金沢を見て回ったのですが、緑の回廊などが非常にポテンシャルの高い、基本的なプランニングの視点だなと思っていました。

2008年です。外来種の問題やハトの問題などに生物多様性の予算をたくさん使っています。また、これはソウル市だけの話ではないのですが、戦略的環境アセスメントをするときに、生態面積率の目標を言い出すようになりました。これはすごく複雑ですが、簡単に言うと、開発する目標によって必ず達成すべき面積率を与えます。それをもって計画段階と戦略アセスの段階で協議することになっています。その生態面積率は都市の中になると、自然緑地はもちろん、人工でつくられた自然の面積や屋上緑化、壁面緑化も全部含めて面積率としてカウントされるようになっているので、開発事業に直接入れ込むような形で作られた制度です。

2009年は、自転車文化の教育、また市民参加型の生態モニタリングなどがありました。

2010年は、都市農業（アーバンアグリカルチャー）が取り上げられました。ソウルは、ほとんどがマンション住みなので、スペースがありません。農業のスペースの需要はとても高いです。例えば私が関わった公園づくりのプロジェクトの中で、一部をこういった空間にしようとしたら、「みんなの共用スペースを市民の食べ物のために、何であげるの？」ということで駄目になったのですが、そういった現実的な問題の中で、需要があるのにスペースがなくて、難しいところです。

2011年は、フォレストヒーリングという言葉が出ました。ソウルの周りは1970年代にグリーンベルトと定められた保全地域があります。それを巡るようなコースが出ていて、市民たちには今も人気があります。

2012年は、ecological village（生態村）という話から、共同体というキーワードが出てきました。ソウルはすごく入れ替わりの激しいまちですが、昔からのまちもあって、その中で村のマネジメントに目を向けています。ソンミサン・マウルというのはすごく有名な事例ですが、エコロジカルまではいなくて、入り口として、子どもの共同教育のところで、自然の大切さ、食べ物大切さ、地産地消などの話が出てきます。まだ激しい開発が続いていて、その中で問題点も、政治的にもすごくもめていたところです。

2013年です。私が日本に来たとき、人口問題や年金問題をいつもニュースで言っていたので、韓国もそのうち来るなと思っていたのですが、来ました。最近すごく人口問題がいられています。都市では、1~2人の小さな家族のパーセンテージが30%に上っています。

2014年、その中で、高齢社会に向かって、都市計画の立場でどう準備しているのかということで、Age-friendly Cities（AFC）のガイドラインに沿って、幾つかの話題を挙げて準備するところも、ソウルの中で大きな話題になりました。生態的、環境的なものだけでなく、持続可能性、社会的、経済的なものも高齢社会の問題と結び付けて議論するようになりました。

2015年は、「sunset rule」です。これは私の翻訳が少しおかしいのですが、意味は、デッドラインが来るということです。これはどういう話かということ、20年ほど前に、都市計画施設として、公園、道路、緑地、学校、広場、公園などを国が指定していました。それはもちろん国有地もありますし私有地もありますが、都市計画施設として指定しています。その中で、「私の財産なのに、何で国が制限するの？」ということで財産権が国に対して訴えられました。最終的に元の所有者に戻すべきだということになりました。ですから、結論から言うと、2020年になったら、今の自然公園になっているところの多くは、私有地として元の持ち主が開発する権利があるということで、今もすごく問題になっています。その中の97%が公園です。ソウルの公園全体が120km²ほどで、その中で96km²ほどを公園として指定していますが、その持ち主は市ではなく国か個人です。24区の中で合計71個の公園が公園でなくなるのが2020年で、差し迫っているのですが、ソウル市はこの前、約11.2兆ウォンを投入して、全部買い取るという発表をしました。それでひとまず安心ですが、全国から見ると大変にな

っています。他の自治体は、それができないので大変です。それが今も続いています。市が買い取る時にどういう優先順位で買い取るのかも、私たち研究者が直面しているプロジェクトの中に入っています。

昨日、金沢でも自転車を見たのですが、韓国ではタルンイという自転車が非常に人気です。2016年には150カ所で2000台の自転車で運営していたのですが、今は10倍以上に増えています。私もよく乗るし、私の妻もよく乗るし、みんな結構乗ります。

シェアリングカーもあります。私もシェアリングカーをよく利用しています。市のサポートの中で、高い駐車場のところに優先的にシェアリングカーのシステムが導入されたりします。私の上の先生は共有オフィスを使っています。例えば、ある都市再生の地域の中で共有スペースを借りてやったりという、シェアリングエコノミーのブームが今も続いています。

2017年は、気候変動です。韓国は中国と近いので、PMの問題が最近出ています。屋外の空間づくりのパラダイムが全て変わるようなものです。外に出られないので、すごく大変な問題になっています。

韓国の事例の紹介（現在）

現在です。これからソウルの幾つかの事例を紹介したいと思います。一番メインになっているのは、Seoulloというプロジェクトです。ここはソウル駅で、向こう側は明洞や南大門市場など観光地があります。こちらはそこに通う人たちが住んでいる村でした。この道路は幅30mほどで狭いです。昔つくったので安全の問題が出て、これ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中、ニューヨークのハイラインを見てきた今の市長が、「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。ヴィニー・マースという、オランダで最も大胆なプロジェクトをやっている建築家のデザインの下で、ハングルの名前の順でソウルの周りにある木を並べてあります。デザイナーの面白い心が感じられるところです。

私はニューヨークのハイラインは行ったことはないのですが、都会で高層ビルの中、空中を歩くという体験はすごく新鮮で人気があります。これをつくる時にいろいろもめたのですが、市民たちに人気のあるスポットです。

他にも幾つかあります。カルチャータンクというところがあります。1973年、オイルショックがありました。そのときにソウルの市民が石油を1カ月間備蓄しておくべきだということで、大きなタンクを今のワールドカップ会場の周りにつくっておきました。その後、そのタンクを他のところに移して、そのスペースをどうしたかというところ、タンクの中の構造物を生かして、緑の見えるところもありますし、暗い中でいろいろな展示をやっているところもあります。皆さま、ソウルに行ったら、ぜひ行ってみてください。変なスケール感がすごく新鮮です。今は石油タンクではなくてカルチャータンクになっています。

それからソウル・ボタニックパークです。これはまだ開場する前ですが、私はすごく楽しみにしています。今年の10月に一部開場すると思います。地理的な創造力というところで、ソウルの元々の自然を忠実に集めたというよりは、同じ緯度にある他の国のいろいろな植物を集めました。そのようなテーマが独特な植物園です。これまでソウルに植物園がなかったので今回つくりました。

Donuim Open Creative Villageは、全くグリーンインフラとは関係ないのですが、ソウルの駅の周りをマンション地にして、そのお金をもって、大きな村自体をミュージアムパーク、ミュージアムビルレッジとして残したというところで、建築を専門にしている方たちにとっては、いろいろな建築が全部残されているので面白いところです。

また、私が最近力を入れてやっているのは、ミティゲーションプロジェクトです。簡単に説明させ

ていただきます。環境アセスを基に開発するときに、デベロッパーは平米当たり300万円を払います。そのお金を環境省が全部集めます。その後、全国の、自然が破壊されていて自然再生が必要なところから申請をもらいます。環境省はその中から選ばれたプロジェクトを、そのお金で支援するのですが、100%ではなくて自治体も50%あげます。私は留学するときに、ミティゲーションというのは、いろいろな細かい開発の資金を集めて大きな保全のプロジェクトを行う重要なシステムだということ学んだのですが、そのようなことがどんどん広がっていて、これまで70~80カ所で行われています。今私がやっていることは、こういうところをきちんと restoration できたのかどうかの評価を行うところもあって、ソウルとは関係ないのですが入れました。

まとめ

これまでいろいろなプロジェクトを紹介させていただきましたが、完璧なプロジェクトはないと思います。どんなプロジェクトでも、良い面もあり、悪い面もあると思いますが、それに向かって、きちんと学ぶべきだと思います。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。これが問題です。一つの意思決定者が、一つの空間に、一つの機能を持たせるなら問題ありません。彼がやるようにほうっておけばいいのですが、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だと思います。これは非常に大事です。

また、先ほど、福岡先生に Livable City という概念を紹介していただきましたが、グリーンインフラと関連しているスマートシティ、ジャストシティ、ハッピーシティなど、都市に対する期待を含めたものが海外にもあります。これに乗らずに、グリーンインフラだけを主張するよりは、そこに乗りましょうという話です。

そのためには、spot to region、要素技術など所々の事例から、もっと広いところまで広めないとなら効果が上がりませんし、私たち研究者としては、特にエビデンスを作ってバックアップすることはすごく大事です。プラクティカルなソリューションを考えた上での研究が必要だと思っています。

昨日金沢からいろいろ学んだのですが、何よりも印象的だったのは、緑の地区と川の地区があちこちにあったことです。そのようなところは、バイオダイバーシティにとっても、グリーンインフラ生態系にとっても、とても重要なテーマだと思っています。

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（石川県立大学）

私は 2018 年 4 月に金沢に越してきました、まだ金沢歴 1 年半です。そのため、金沢について分かっているようで、全然分かっていないところもあります。今日はある意味、よそ者の視点から見た金沢の魅力、そして、私が考える金沢の課題について、グリーンインフラと絡めてお話をしたいと思います。

自己紹介

まず簡単な自己紹介からさせていただきます。私は、生物多様性や生態系のバランスはどのようになっているのかを調べようと思って、北海道大学に進学し、生態学の勉強をしました。その後、縁があって、佐渡でトキの野生復帰に関わる仕事をしました。トキの餌場の自然再生や、トキそのものを観察して、どういう環境が必要なのかを調べたりしました。その次は、茨城県つくば市にある国土交通省の研究所に就職し、環境アセスメントや、今日お話しさせていただくグリーンインフラ、また都市緑地の活用などについて勉強する機会を得ました。そして、昨年 4 月から現職、石川県立大学に來ています。

私が研究者を志したきっかけは、失われていく自然環境の中で生き物を守りたい、子どもたちが虫捕りや魚釣りをできる環境を、子どもや孫たちの世代に残していきたいと考えたことです。言いかえると、金沢にある美しい自然環境や景観を未来に伝え、それを持続的に利用できるような仕事することです。

景観とは

今回は景観のシンポジウムですので、景観という言葉について、簡単にご紹介したいと思います。景観の語源は、ドイツ語の Landschaft（ランドシャフト）です。この景観とは、目で見て美しい、素晴らしいという視覚的なものだけではなく、自然空間や文化創造の基盤、歴史など、地域的なまとまりを含んだ概念です。この辺はいろいろな定義があるのですが、目に見えるものの背景にあるもの、人の暮らしや歴史、社会など、人の営みそのものを含め、その土地に根付くものを全部ひっくるめて景観と呼ぶことがあります。すなわち、景観とは、ある日突然できるものではなくて、そこに暮らす人たちがどういうまちづくりをしていきたいか、どういう暮らしをしているかということが表れてきたものなのです。

例えば、フィリピンのマニラにあるカローカン地区の航空写真を見ると、高級住宅街といわれる部分は、道幅も広く、緑が非常に多くあるのが分かります。それに対して、スラム街といわれる部分は、小さな家が密集して建っていて、緑もぼつぼつとしかない景色になっています。

もう少し広域で、マニラの南の方にある旧市街・イントラムロスの航空写真を見ても明らかです。非常に大きな建物や教会などが並んでいる歴史的なエリアでは、緑が十分に確保されています。やや北の普通の住宅街に入ると緑がだいぶ少なくなってきた、スラム街になると、緑が全くありません。

ですので、金沢は非常に緑が豊かで、多くの緑が守られています、それは決して当たり前のことではなく、コストをかけて守られてきたという、都市の豊かさの象徴、余裕の象徴です。無理な土地利用をしなくても、緑を残すことができていた。こういう環境が金沢に残されています。これは非常に大きな魅力です。

金沢の景観とグリーンインフラ

本日は、金沢の景観とグリーンインフラ、金沢の防災・環境・経済の地図化、グリーンインフラの活用策の提案、持続可能な社会や分野横断・協働に向けてどのようにしていけばいいのかという私の考えについてお話しします。

まず、金沢の景観とグリーンインフラです。インターネット上で公開されている「金沢市画像オー

プンデータ」で金沢の航空写真を見ると、兼六園のやや北側を東西方向に延びる断層付近を境に、海側に沖積平野と扇状地が広がっています。つまり、川が運んできた土砂が堆積してできた低地に広がっているのが、金沢の市街地の北半分です。また市街地の南半分は、同じく兼六園付近を境にして、2本の川によって削りだされた台地や河岸段丘、山際に市街地が広がっています。このように金沢を形づくっている大きな要素の一つは、犀川（別名：男川）、浅野川（別名：女川）であり、これら2本の川が対になっています。同時に金沢では、豊かな自然環境だけではなくて、歴史や伝統、食、アートというものも金沢の魅力を構成するものになっています。

グリーンインフラとは、自然の多様な機能や仕組みを活用した社会資本整備や防災、国土管理の概念です。自然と調和した持続可能な豊かな社会をつくらうという考え方であり、それを実現するための技術です。さらに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です。さまざまな役に立ちます。

金沢の防災・環境・経済を地図化

日本は近年、雨の降り方が局地的で、九州北部豪雨災害、西日本豪雨災害など、集中豪雨の発生が続いています。つまり、洪水被害が避けられない時代になってきたと言えます。ウェザーニューズ社がインターネット上に公開していた情報によると、西日本豪雨災害では、自治体が指定している水害危険エリアの80%を占める広域で浸水被害が発生したということが分かりました。

そういった浸水被害が発生するようなところに、人は本来、住まなければいいのですが、国土全体のうち、洪水氾濫の危険があるといわれているのはわずか10%で、この区域に人口の50%、資産の75%が集中しているという現実があります。

これまでは、インフラによって堤防を高くしたり、ダムをつくったりすることによって被害を未然に防いできました。しかし2030年ごろには、新しくインフラを新設しない状態でも、既存のインフラの維持管理・更新費だけで、現在のインフラ投資総額の2倍ぐらいかかるという試算も出ています。人口が減り、予算がどんどん限られていく中で、これだけの負担を私たちや将来世代ができるのかという課題が突き付けられています。

そこで環境省が言っているのは、災害対策としての自然の活用、「自然と人がよりそって災害に対応するという考え方」です。また、国際自然保護連合は、災害時には自然の力を使って災害に備え、平時には自然を活用することで自然から得られるメリットをもっと利用していったら、社会は豊かになるのではないかという考え方をしています。自然にはさまざまな恵みがあります。例えば、棚田は食料供給の場でもあり、空気や水を浄化し、観光・レジャーにも役立ちます。さらに、健康な暮らしや防災など、さまざまなものに役に立つわけです。ですから、自然が持っている機能や価値をいかに引き出して、私たちの社会の中で利用していくかということがとても大事なことになります。

そのためには何が必要か、どういった場所にどういった価値を持っているものがあるのかを踏まえた、言いかえるならば、どこの緑は残すべきかという戦略的な土地利用計画と、それを利用する技術が不可欠です。しかし、これがグリーンインフラ研究における今の課題です。実際の利用計画のところが非常に弱いという問題があります。これらの問題意識のもと、金沢市で分析をしてみた例をこれからご紹介していきます。

金沢市東部の卯辰山から撮影した杜の里や浅野川方面の写真を見ると、谷の幅が広く、昔、浅野川が広く暴れていたということが分かります。つまり、大きな雨が降ったときには、ここが氾濫する危険があるということが、地形から読み取れるのです。実際、過去の航空写真を見ると、40年ぐらい前、この川沿いは田んぼとして利用されていて、家は建っていません。それがこの10年ぐらいで杜の里がどんどん開発され、家が建っています。私もこのすぐそばの、災害リスクが高いところに住んでしまっているのですが、そのようなエリアの開発が今どんどん進んでいるのが金沢です。

これをもう少しデータで見たいと思います。国土交通省のホームページに載っている浸水想定区域・土砂災害警戒区域を見ると、北陸本線の線路から海側のエリア、県庁の周囲に浸水想定区域が広がっています。一方で、山側のエリアには、土砂災害警戒区域も多く広がっています。それと過去の航空写真を見比べてみると、1950年代、線路から海側にはほとんど家がありませんでした。浸水想定区域と、田んぼが広がっているエリアがかなり一致します。そこに近年は住宅地がどんどん広がっていて、その拡大は今も続いています。

一方で、金沢は、人口が密集しているエリア、事業所が多いような経済活動が盛んなエリアであっても、緑地がとて多いという特徴があります。

ここで横軸に小学校区内の人数、縦軸に浸水想定区域の面積率を取ったグラフを示します。人口が多い小学校区ほど、安全度も高いかという、決してそんなことはなく、金沢市の全小学校区の平均値よりも、浸水のリスクが高く、人口が多い小学校区もかなりあります。土砂災害についても同様で、人口が多い校区でも、土砂災害の危険にさらされています。一方で、緑地はというと、人口が多いところでも緑地は残っています。

また、災害危険度が高い、低い、緑地面積が多い、少ないでゾーンを四つに分けて、そこに、人口の多い、少ないを丸の大きさでプロットした図を見ると、災害危険度が非常に高いエリアでも、人口が相対的に多い小学校区が存在することが分かります。こういう小学校区は何らかの対策をしてあげなければ、多くの人が被害に遭います。例えば、避難訓練の実施やインフラの整備が必要になってきます。行政計画を立てるときに、こういった図を見ながら、どの小学校区から優先して対策をすべきなのか、小学校区ごとにどういった緑の活用をするべきなのか、従来型の人工構造物によるインフラ整備をどの程度進めるのかなどをトータルに考えていかないと、問題がなかなか見えてきません。個別の対応では間に合わないのではないかと思います。

グリーンインフラの活用策の提案 持続可能な社会と分野横断・協働に向けて

最後は実際の活用方法です。金沢の魅力はさまざまあります。

例えば、水害の対策としてグリーンインフラでよく挙げられるのは、遊水池や調節池といわれるものです。利根川や鬼怒川の合流部より少し下に、田中調節池という池があります。これは田んぼを簡易の堤防で囲っているのです。大雨が降ったときには、そこに水を一時的に貯留することでダムのような機能を果たします。普段何事もないときは農業がきちんと営まれて、いざ災害のときには、安全な防災施設として機能するというように二つの機能を持っているのです。このような治水対策が取られています。

まちづくりの中で治水対策をする場合もあります。福岡県福津市の川は、三面コンクリート張りの、子ども落ちて危ないような川だったのですが、川幅を広げてスロープを付けることで、子どもが入って楽しめるような川に変わりました。そうすると、この周辺に住みたい子育て世代が増えたり、地価が上がったり、地域の満足度が上がったりということが起きています。これは福津市の職員と地域の方が協力して、どういうものをつくりたいかプランニングをして、つくったものです。

それ以外にも、総合治水といって、山を管理する、住宅地の中の治水対策をする、川を管理する、トータルで治水を進めていこうという考え方があります。金沢も恐らくこれはされているのではないかと思います。

一方で、川にはさまざまな魅力があります。京都に行けば、四条・鴨川の川床が有名ですし、風情があり、地域や観光客の人たちに喜ばれているという魅力があります。金沢の川もとてもいい川で、きれいな川です。犀川大橋は繁華街のすぐそばにあって、有効活用した方がいいのではないかと思います。今はまだうまくいっていません。一部、橋の上でイベントなどはあるのですが、トータルとしてこの川をうまく使うというところには至っていないように思います。その理由はさまざまで、橋は国道で国が管理していて、川は県が管理していて、周辺は市が対策を取っているというちぐはぐなこともあるのでしょう。魅力がうまく生かされていません。

犀川は室生犀星が昔住んでいたということで、「犀星のみち」という整備事業が今、進められています。犀川沿いは、川があって、堤防があって、桜の木が植わっていて、歩道がある。こういった道づくりが進められています。でも、このようにきれいになっているのは一部で、もう少し進んでいくと、車がすぐそばを走っていて、人が歩くのはちょっと怖いなと思ったり、堤防が桜の木にめり込んでいて、木もかわいそうですし、防災上もどうなのかなという思いがあります。この堤防が防災施設として機能しているのかというと、途中でこのように切れた場所などもあって、ここから水が溢れるのではないのかという心配もあつたりします。一方を県が管理し、もう一方を市が管理しているということも無縁ではないと思います。

川沿いの商店街の方はどうなっているかという、せっかく素晴らしい川があって、ガス灯もあって、風情があるのに、店がその方向と逆側を向いています。昔は犀川を見ながら料理を食べる料亭や

休憩処がたくさんあったようですが、今は残念ながら川に背を向けたまちづくりが進んでいるのです。

それを改善した例として、札幌の創成川通りがあります。これは札幌の大通公園のすぐ真横で、大きなバイパスで暗渠になっていた道路なのですが、札幌市の都市局と土木局と幾つかの部署が連携して、暗渠になっていた道路を外して、2車線を半地下化したのです。そうすることで川に人が集まってきた、その上でお祭りをしたり、この川を渡って、大通公園側から逆のシャッター街になっていたところに人が移動して、そこで新しいまちができたりしています。

この大通公園そのものも、元々は防災施設です。すすきのといわれるすすきの原っぱで起きた野火が北海道庁や札幌駅の方に行かないように整備された、特殊道路に植栽した、火を防ぐ火除け帯の施設です。それが今、雪まつりをしたり、夏にはビアガーデンがあつたりというように、にぎわいの場としても使われています。ですので、緑はうまく使うことで、さまざまな機能を私たちにもたらしてくれるわけです。

最後に、金沢のまちなかの緑の話をしたと思います。緑の効能の研究は最近、少しずつ増えてきていて、例えば、森の中を散歩すると、ストレス物質が下がる、交感神経の活動が下がる、血圧が下がるといった効果があります。自宅の窓から緑が見えると、攻撃性やイライラが減ったり、犯罪率が低下するということがいわれています。緑が見える病室では、手術後の入院日数が短い、鎮痛剤を求める回数が減るといった効果があることが分かっています。小学生が鳥の鳴き声を聞くことで、昼食後の集中力が高まるという効果もいわれています。ですので、グリーンインフラで緑を整備する、自然を守るというのは、何も自然環境局だけがやることではありません。健康、犯罪などの安心・安全の部分、医療、教育にも関わり、いろいろな効果をもたらします。これをうまく活用して、どのよう狙いの効果を出していくかということが重要になってきます。

グーグルなど、海外企業も積極的にオフィスに緑を取り入れています。緑を取り入れるときに、アートというのはとても大きな力になると思っています。金沢はアートのまちです。例えば、九州産業大学では、用水の水路とアートを組み合わせた空間をつくっています。こういったものが魅力向上につながります。

それ以外にも、自然そのものが人を引き付け、観光振興や移住促進など、地域のブランド化のようなものにもつながっていきます。こういうものをどうやって狙って、効果を発揮していくかということが重要です。

このように、グリーンインフラはさまざまな機能をもたらします。これに対して、行政の計画はどのようになっているのでしょうか。例えば、農業部門、林野部門、河川部門、公園緑地部門、都市部門、環境部門、その他、教育、健康、さまざまな部門ごとに計画があつて、それが独自に個別最適な計画になっています。そうすると、予算にも無駄が出ますし、横断的な効果を発揮できないという課題があります。これは金沢市だけではなく、さまざまな自治体、県、国でも同様です。グリーンインフラでもいいですし、他のものでもいいのですが、全体計画の中でどういうまちづくりを目指すのか、それぞれが最大の効果を出せるような計画と、実施策が必要になると思います。

そうはいっても、という批判はあると思うのですが、例えば、茨城県守谷市では、市長直轄のプロジェクトとして市内全域でグリーンインフラを推進しています。民間のノウハウも活用し、市役所の若手職員によるグリーンインフラにまつわる横断的な議論と政策提言プレゼンを実施しています。また、19課による庁内横断型のグリーンインフラ検討会を開催して、地域の課題は何なのかを見えるようにしています。次世代事業として、これらを市の新しい目玉として取り組んでいこうという取り組みも進んでいます。

金沢市は、持続可能な開発目標 (SDGs) に向けて頑張っている最中ですが、そのときにグリーンインフラというのは、この SDGs のベースになるものです。自然にはいろいろな機能や価値があつて、それは持続的である。そこをうまく SDGs の目標と組み合わせていくことで、自然も守られ、人の暮らしも豊かになるまちづくりができる。それだけ豊かな緑が残っている金沢市なので、そういった可能性があるのではないかと感じています。

というところで、私のお話は終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

(菊地) どうもありがとうございました。時間があまりないので、質疑は後でということをお願いします。非常に具体的な金沢の現状と課題をお話しされたと思います。水害リスクは特に金沢駅西口の方が高い、一方で、市街地の中にも非常に緑地が多いというポテンシャル・可能性がある。また、

川など、さまざまな点で未活用というか、視点を変えればもっと良くなるようなところがたくさんあるのではないかというお話だったと思います。

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（国連大学 IAS）※シンポジウム当時。現在は金沢大学連携研究員

私が所属する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・ユニットは、石川県と金沢市に半々ずつ出資していただいて、国連大学の一機関として活動している組織です。2008年に設立され、今年10周年を迎え、いろいろなイベントが各地で行われているので、また注目していただければと思います。研究者は私と、この後に発表するファンさんの2人でいろいろな活動をしています。私からは今回、グリーンインフラという観点で、金沢に4年半住んでいる中で、調査研究活動で感じたこと、まとめたことを発表したいと思います。主に歴史性や文化性に着目して、話題提供をしたいと思っています。

私自身は元々、地理学や気象学を学んでいたのですが、京都の大学院で造園学や緑化学、景観生態学など、幅広い分野で勉強してきました。今日登壇いただいた宋さんとも同じ研究室の部屋で机を並べていた仲で、今日お会いできて非常にうれしく思っています。

はじめに

私はこれまで主に山村や森林のランドスケープや、地域づくりに関する研究に取り組んできました。実践的な活動としては、白山がユネスコエコパークに登録されているのですが、そこの連携を深めてきました。本日は、都市の生態系サービスの評価や変化に関わってきた経験をもとに、これまで取りまとめた内容について紹介したいと思います。

その前に、一点共有したいと思います。今年6月に「地図から学ぶ北陸の里山里海のみかた」という地図集を発刊しました。これは紙媒体としては2000部しか発行していませんが、すでに石川県庁や金沢市などには配布したことになります。なお、下記URLからPDF版をダウンロードできますので、北陸地方に関連した多くの地図を楽しんでいただければと思います。

(<http://ouik.unu.edu/wp-content/uploads/UNU-IAS-OUIK-BCD-Booklet-4-Satoyama-and-Satoumi-Map-Book-WEB-144dpi.pdf>)

グリーンインフラの文脈で大事なものは、やはり「多機能性」というキーワードだと思います。それでは、金沢では「多機能性」はどのように表れているのでしょうか。その考察には、地域の風土性や、地域の文脈を理解することが重要ではないかと考えています。その意味で、金沢を表現する主要なキーワードの一つは「歴史的な都市」ではないでしょうか。歴史都市という言葉もありますが、この発表では歴史都市を「明治近代化以前に形成された都市」と定義して、今まで形成されてきたグリーンインフラ的な要素をどのように見ていくかということを考えてみたいと思います。こうした見方から、これまでの発表でも欧米の事例や韓国の事例もありましたが、やはり日本発信のグリーンインフラというものを考えていく必要があるのではないかと考えています。

金沢のランドスケープと生物文化多様性

本日は、最初に金沢のランドスケープの話をして、自然環境の特徴を読み解きます。続いて、文化的な要素や人がどのように自然環境を利用してきたかを紹介します。最後に、用水の持つ多機能性を提示したいと思っています。

金沢の航空写真を見ると、台地があって、二つの川があります。その小立野台地の先端に金沢城がありますが、江戸城もこうした台地の突端にあって、その前方は海でした。方角は違いますが、金沢城と江戸城の建造の発想の仕方は似ているともいえます。浅野川と犀川は、南東から北西にかけて

流れていて、日本海へ注ぎ込んでいます。

金沢を考えるときに重要なのは、手取川と、白山という火山の山です。標高を色ごとに分けたマップを見ると、8号線から河北潟にかけては0~5mで、縄文海進、6000年ぐらい前には海岸線がここにあったということで、もともと湿地になりやすいところになっています。なぜ手取川や白山が重要かというと、白山は安山岩や砂岩でできているのですが、その砂が手取川を通過して日本海に流れ、その砂が内灘などの砂丘として形成されて、河北潟ができているということで、白山と金沢のランドスケープは非常に密接に関わっているといえるからです。金沢城の西側一帯は標高20m以下なので、その低地をどのようにマネジメントしていくかというのは、金沢のグリーンインフラを考える一つのポイントではないかと思えます。

地質図のマップを見ると、小立野台地は火山性の石が砕かれて積もったところで、比較的いろいろな層が積もっていて、湧水なども層の違いがある場所から湧き出しています。ちなみに、この写真にある火山岩は医王山という山から出た戸室石で、金沢城の石垣に使われています。ピンク色系の石と青色系の石があるのですが、そういったものも金沢のランドスケープがあつての建造物という位置付けになります。

2015年に出版した「地図情報から見た金沢の自然と文化」というリーフレットに掲載している地図を見てみましょう。

金沢のまちづくりに関しては、歴史的には前田家が一番貢献しています。前田家は1600年前後に金沢に入り、まちづくりが形成されてきた歴史があつて、加賀百万石といわれますが、単純にお米づくりなどだけでなく、交易が非常に盛んでした。日本海航路を開いた北前船が北海道からニンジンやコンブを運んで、大阪からお米を運ぶ。そうした中で金沢は物流上、消費の地としても非常に重要でした。用水というのは市民生活にも関わりますが、経済活動、用水を通じて船で木材を運んだりするという意味でも、まさしく藩の経済を支える交通インフラにもなっていたような特徴があります。藩主を中心として、加賀八家と呼ばれる家臣団クラスが散らばって足軽のまちがあつたり、寺町があつたりして、こうした社会構造とまちづくりが非常に密接に関わっているのが金沢の特徴です。先ほどソウルの話がありましたが、金沢は幸いにも戦争や災害がなく、そうした400年の歴史、江戸時代の町割りがそのまま残っているというのが非常に特徴的です。

ゲストの皆さんはすでに加賀料理を食べられたかと思いますが、この料理に使われる加賀野菜も金沢で採れるものであり、地産地消が基本となっています。土壌の分類とも対応しているような形で、レンコン栽培は河北潟という湿地帯で栽培されていたり、里山地域ではタケノコの栽培もされていたりすることで、土壌条件と金沢の食文化は非常に密接に関わっているということが読み取れます。

一方で、湧水も豊富です。金城霊澤という、金沢の名前の発祥地になった泉が兼六園の隣にあります。小立野台地には福光屋などの酒造会社があり、そこでは地下水を利用して酒造りをしているということで、水と人との関わりが非常に深いというのはまちなかを歩いていてもよく分かります。

そうした水の利用ですが、金沢は伝統工芸のまちともいわれています。加賀友禅や和傘の生産、金箔、加賀毛針など、幾つか特徴的なものがあります。加賀友禅の生産過程では、のりを使って色を生地に付けるので、それを水で洗うという工程が必要で、40年前の1976年当時は犀川辺りにそうした手捺染業や、染を洗い流すような業態も多くありました。今はそういった水を利用する業態、伝統工芸の生産者は、どちらかというと、郊外の方に移ってしまつて、用水の利用は工芸の面でも少し変化してきているということが言えます。

そうした伝統工芸に加えて、最近の新たな利用としては、ホテルのモニタリング活動が30年ぐらい続いています。金沢市全域には、用水も河川もあるのですが、用水があることで、こうした地域の環境を知る学習が行われることにつながっており、人間の方も用水網の利用の仕方がどんどん変化し

ているということが読み取れます。

金沢らしい「グリーンインフラ」の多機能性

後半の残りの時間は、用水網そのものの情報の厚みを増やして、今後の議論に貢献できればと思います。1979年に金沢経済同友会が金沢の用水に関してまとめた小冊子とみると、用水がいきなり全て一つの時代にできたわけではなく、だんだんと発達してきた歴史があります。一番古いものは中村高島用水で、これは関ヶ原の前の時代のときには既にできていました。用水が一番多くつくられてきたのは、戦国時代が終わり比較的安定した1630年代以降から1650年ぐらいにかけての時期で、そのころ用水網が発達してきて、現在は55本、150kmにわたる用水網がみられます。

金沢の西の方にあるのは手取川の水系とも関わる用水で、管理者が金沢市か他の自治体かで区別されていますが、水系的には続いています。

用水と人の関わりがこれまでどうだったのかを紹介したいと思います。金沢市教育委員会が2000年に調査した報告書では、昭和期中頃までの用水の利用形態として、灌漑、消防、水車、消雪、洗濯、のり落とし、道の散水用、発電用が挙げられています。特に灌漑、消防、水車が非常に注目されているところです。また、数は少ないのですが、上水道の水源用になっていたりもしました。他に、辰巳用水を兼六園の導水に使う観光用、そうめん冷やし用、馬洗い用、子どもの子魚取り用、野菜洗い用など、コミュニティと密接に関連した使い方がされていたことが読み取れます。特に食に関しても使われていて、かつてはきれいな水が流れていたということが言えると思います。

そうした中で、用水は、高度経済成長期以降に、道路下の暗渠化、私有橋の架橋による駐車場利用などが行われ、友禅流しものりを落とすことで水が汚れるとされ、工場排水などの排水路の役割を担ってしまうことになりました。また、用水量も減少しました。そうした課題を解決するために、1996年に金沢市用水保全条例が設けられ、保全する用水を指定して、今に至っています。こうしたいわゆる伝統環境といわれるものをどのように保全するのかということが、ここ金沢では1960年代から約50年にわたって議論されてきたというのが非常に重要です。この議論自体はこれからの10年、20年、50年経っても、きちんと継続していく必要があると思います。

もう一つ、金沢市教育委員会(2000)「金沢の用水・こぼし 調査報告書前編」からは、七つ用水でいろいろな生き物が見られたという情報が読み取れます。一番多かったのはドジョウ、ナマズ、ウグイで、ウナギもかつてはいました。フナ、コイ、ホタルは今でもいますね。ゴリ漁は金沢でも有名ですが、ゴリやモロコ、アユ、淡水魚もあれば、シジミのように汽水域に生息するような生き物もあり、こういうものをよく食べていたという記述もあります。ところが、1930年代や1960年代の区画整理事業でそうした生物がいなくなってきたという話も出ており、コンクリート化された影響が、この用水の生物多様性保全機能にも影響してきたのではないかとということが理解されます。

2017年11月に、国連大学と金沢市の環境政策課が共同で、「金沢ホタルマップ30年のあゆみ」という冊子を発刊しました。30年間にわたり、こういった生物のモニタリングをしているというのは、全国的にも極めて面白い事例だと思っています。どのようにやっているかということ、1987年から、「金沢市子ども会連合会」という、下部組織が1103団体もある非常に大きな組織が全体の取りまとめを行っています。ゲストの方は長町の研修所に行ったと思うのですが、そこに事務局があります。この連合会と金沢市環境政策課が連携して、市内各地の用水や河川沿いで、どこにホタルがいるか、ゲンジボタルとヘイケボタルなどがいつどこにいるかという情報を集めてマップを作っています。延べ参加人数が24年間で約19万人です。これは大人も子どもも含めてで、親子三世代でこういうものに参加したという声もあり、このモニタリングが一つの文化になっているというのが面白いと思っています。元々は水質環境が良くなったかどうかを確認したかったという動機があるのですが、子どもが関

わるということで、環境学習としても重要な取り組みになっています。私も実際に見に行っただけですが、低学年から中学生ぐらいまでの子どもたちが地域の大人と一緒に用水沿いを歩いて見に行くという活動がみられ、水辺を活用する文化が継承されていく意味でも非常に重要だと考えています。

文化の視点を取り入れた「グリーンインフラ」へ

金沢の特徴として、山も海も湖も川もあるという自然環境はもちろん重要ですが、そこに暮らす都市の生活者が、行政を動かしたり、学校教育と連携したりして行ってきた工夫によって、伝統環境が守られてきたのではないかと私は考えています。

グリーンインフラという観点からみると、用水は多機能性をまだもっているにせよ、少し多様な選択肢が減ってきたというのが現状ではないかと思えます。この多機能性の「多」の部分をもどくように次の世代に向けてつくっていくかが、金沢らしいグリーンインフラの在り方の議論の一つのポイントだと思えます。

用水に限って言うと、魚類の生物多様性を育む機能や供給サービスがありましたが、今、そのようなものがだんだん廃れて、ホテル調査のようなもう少しアクティビティ、アクションの方を育むような機能に変化しています。一番重要なのは、1600年代から300年、400年維持されてきた用水網があるということで、時代に応じていろいろな文化は発生するにせよ、いかにこの基盤を維持して、充実したものにしていくのかということが、金沢のこれからの文化を生む上でも重要だと思えます。

金沢では、そもそもの自然環境、土地条件があって、その中で野菜、水などの産物があり、工芸品、食、都市景観、伝統環境が一体となって存在しています。金沢に前田家が来る前までは、100年間、浄土真宗系の民衆が自治をしてきた歴史があります。今、観光のおもてなしがいわれっていますが、茶道の文化も金沢には根付いています。都市生活者の知恵がこれらをつなげているので、インフラ基盤だけがあってもあまり意味がなく、やはりこういった知恵や文化をどう一緒に育んでいくかが重要だと思えます。いろいろな社会課題や自然環境の変化がある中で、やはり人間の知恵がないとこれらには対応できないので、うまくグリーンインフラを使いこなす人間をどのように育てるか、文化として結晶化させていくかというのが非常に重要なことだと私自身は考えています。

最後に、歴史都市金沢の文脈を考えた場合は、文化的な側面もしっかり見た上で、「どこを変える」「ここは変えない」という判断が必要かと思えます。金沢は日本の中でもいろいろな意味で優れた都市だと思えますし、そうした歴史都市の在来知を生かして、どのように都市型のグリーンインフラをつくっていくか。その上でポートランドやソウルなどと比較して、さらにいいまちづくりを世界に広めていく。そのような発信が、日本発のグリーンインフラやその仕組みづくりのスタートポイントになればいいのではないかと思えます。

(菊地) ありがとうございます。大変示唆に富むというか、白山と金沢のランドスケープがつながっていて、また、そのランドスケープがまちの中の建築物などにつながっているという、空間を超えたつながりのようなものが示されたと思えます。また、用水の話を紹介されながら、歴史都市の特徴というものを示されて、それがアメリカや韓国とどう違うか。そして、単にアメリカや韓国の先進事例を学ばばいいというのではなくて、われわれの持っている歴史性をどう生かしながら、先進地から学ぶ必要があるのかというお話だったと思えます。

引用文献

- 飯田義彦 (2018) 『地図から学ぶ北陸の里山里海のみかた』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 ISBN: 978-92-808-4587-7
- 飯田義彦 (2017) 「ホテル生息調査」が語りかけるもの、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、金沢市 (2017) 『金沢ホテルマップ 30年のあゆみ』、2
- 飯田義彦 (2017) 金沢市ホテル生息調査 30年からみる水辺環境の造園修景への視座、造園修景いしかわ 2016 第19号(日本造園修景協会石川県支部)、4-9
- 飯田義彦 (2015) 『地図情報から見た金沢の自然と文化』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
- 金沢経済同友会 (1979) 『金沢の用水』金沢経済同友会
- 金沢市教育委員会 (2000) 『金沢の用水・こばし調査報告書前編』金沢市教育委員会
- グリーンインフラ研究会・三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング・日経コンストラクション編 (2017) 『決定版！グリーンインフラ』日経 BP
- 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 (2014) 『地図情報から見た能登地域の里山里海』
- 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、金沢市 (2017) 『金沢ホテルマップ 30年のあゆみ』
- 平幸盛 (2000) 用水保全の取り組みについて、esplanade 56、16-17
- 山下亜紀郎 (2018) 金沢市における用水保全施策の特徴と用水の地域的役割、筑波大学人文地理研究 38、1-12

「金沢グリーンインフラ・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（国連大学 IAS）

自己紹介

私は国連大学のいしかわ・かなざわオペレーティング・ユニットで研究員をしています。マレーシア工科大学出身で、スペインの博士でランドスケープ建築家です。生まれたまちはスペインのデニアです。金沢と同じで、海と山とお城があり、美しいまちです。私はスペインの教会や家、広場などの都市まちづくりをしていました。

日本に来て、自然と文化の中から生み出された日本庭園に感動しました。そして、日本庭園の研究をしたいと思いました。京都で6年間、日本庭園の研究をして、博士号を取りました。金沢は2年前に引っ越してきて、素晴らしい地域の住民との交流を楽しんでいます。私の研究課題は現在の生態系サービスを保全し、新たに生態系サービスを増やすことです。

グリーンインフラについて

世界が直面している重要なグローバル的な課題は、気候変動、マストツーリズム、人口減少です。この三つの課題とグリーンインフラは関係があります。例えば、気候変動はグリーンインフラによって緩和できますか。観光によってグリーンインフラの維持管理をすることができますか。空き家と空き地はグリーンインフラに置き換えることができますか。グリーンインフラはわれわれにたくさんの利益をくれます。しかし、これらの問題を簡単に解決はできません。理由は、グリーンインフラは複雑な面があるからです。

グリーンインフラのタイプには、雨庭、緑壁、アーバンフォレスト、アーバンフィールドなどがあります。

グリーンインフラと生態系サービスの関係についてです。まず生態系サービスは、大自然と人間の調和の取れた環境をつくります。人間は大自然から水、空気、植物、動物など、恵まれた環境の中でサービスを受けています。グリーンインフラに必要なことは、それぞれの機能を持った緑の集団がつながっていることです。生態系サービスはグリーンインフラをつくる時の柱となります。金沢でも生態系サービスの例がたくさんあります。例えば、山、川、緑斜面、用水、庭園、曲水などがあります。グリーンインフラについて話すときは、既存の生態系サービスをいかに保存するか、新しい生態系サービスを誕生させるか、考える必要があります。

金沢の生態系サービスは白山からもらっています。北陸大学元教授の民俗学の小林忠雄先生から、地域の良さ悪さを見る古代中国で生まれた風水があり、金沢は風水が理想とする地形であると聞きました。白山からの水が浅野川と犀川と湧水となって、金沢市民の重要な命の源となっています。金城霊澤は金沢の湧水です。これが金沢の地名の起こりです。ただ、金沢の場合、南北は180度反対でも成立する逆風水です。それはむしろ独自の風水景観を生み出しました。この風水の話聞いた後、私は金沢の景観を一目で見ることができると素晴らしいと思いました。われわれはこの地域の都市景観を守る必要があると考えています。この素晴らしい都市景観は金沢の起源である水です。金沢市には二つの大きい川、犀川と浅野川があり、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。もう一つは湧水を生かした湧水庭園です。それらは金沢の素晴らしい生態系サービスです。

金沢の庭園

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、明治時代の千田家と大正時代の西家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ています。また、これらの庭園は視覚的だけではなく、生態系学的にも生かしてくれています。湧水庭園の紹介をします。卯辰山にある心蓮社庭園と光覚寺は湧水から生まれた素晴らしい庭園です。また、奥卯辰山にある二俣本泉寺九山八海の庭園は素晴らしい湧水庭園です。

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。その地図は山林、緑斜面、庭園・公園・ソフト地面、川、用水、曲水などを表示しています。例えば、用水と庭園、または、周辺の山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ます。

大野庄用水を利用した曲水庭園には西家、千田家、高田家、野村家、大谷庭園などがあります。庭園の中心部に池がつくられ、家主の好みに合ったそれぞれの形の曲水庭園になっています。これらの多くはプライベートの庭園で、現在もそこに人が住まわれています。特例として、野村家庭園は見ることができます。

鞍月用水を利用した曲水庭園は、菊川町と幸町にあります。私が訪問した平木家庭園について説明したいと思います。足軽が住んでいた平木家庭園は小さい庭園ですが、素晴らしい生物文化多様性の一例です。今でも曲水庭園を利用して、染物を営んでいます。家主さんから聞いた話ですが、今でもホテルがいるそうです。近くには持田家、池田家、吉田家などがあります。

また、湧水庭園としては、心蓮社庭園、光覚寺庭園、二俣本泉寺九山八海の庭園があります。ですが、光覚寺に湧水は少なく、現在は人の力を使って池を維持しています。

これらの庭園の高い生物文化多様性を実証するために、千田家庭園と心蓮社の例を示します。千田家庭園は350m²の中で、植物に関しては、高木は58本あり、低木は85本あります。多様性に関しては、31種類の植物があります。庭園の添景物は、灯籠、飛び石など、325個つくられています。これらの材料は犀川石、戸室石、軽石、瀬戸内御影石などです。家主は90代の女性の方で、茶道と香道の先生です。

心蓮社庭園の生物文化多様性については、私が見たものと家主に聞いた現状を説明します。アオガエル、サンショウウオ、ニホンイシガメ、ハッチョウトンボ、キイトンボなどがいます。昔はイモリがいました。やはり湧水はたくさんの生命をつくってくれています。

パイロット体験

しかし、現在、維持管理の問題があると思います。10カ月間実施したパイロット体験について説明したいと思います。目的はこれらの庭園の促進、保全、活性化を推進することです。パイロット体験はグリーンインフラに生かすことができると思います。

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。それはSDGs11、15、17を連携することで達成できます。目標を達成する方法を説明したいと思います。まず共同管理、持続可能、エコツーリズムのコンセプトを連携させて、金沢市の庭園の新しい管理方法を生み出します。それはボランティア活動および補助金などを利用することにより持続可能にします。パートナーシップは、金沢市と日本造園学会石川連絡会と金沢市の各大学などです。

問題点を知るために、庭園の所有者にアンケートを行いました。アンケート内容は7月から準備し

ました。それは庭園の価値、植生、保全指定、維持管理、補助金、将来についての活動です。維持管理として、施肥、雪吊り、消毒、樹木の枝下ろし、剪定などは造園会社が管理することが多いようです。また、落ち葉清掃、池清掃、草むしりは所有者が自営でしているようです。所有者は高齢者が多く、維持管理費が高いため、問題を解決するために、共同管理ができないかと考えました。

このパイロット体験をするときの役割分担です。研究者はエコツアーの主催、参加者の募集、アンケート調査でデータ収集などを行います。行政は道具の貸し出し、研究者と所有者の橋渡し、庭園の資料の提供などを行います。所有者は庭園活動のホストになるので、要望を伝えます。アンケート調査の結果、清掃活動を受けたいホストは 30%、勉強会活動を受けたいホストは 50%、見学活動を受けたいホストは 60%でした。パイロット体験を繰り返すたびに、ホストに理解されるようになりました。分からないと言っていたホストも、最近はパイロット体験を受けたいホストが増えました。

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、草むしりなどを行います。参加者は金沢市内の学生、地元の方、石川県に住んでいる外国人です。二つ目は、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した勉強会です。目的は金沢の庭園の理解を深めることです。参加者は行政、学生、金沢市内の他の庭園の所有者です。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ます。

今までに 15 回開催し、275 人の参加者のご意見を参考に、今回のシンポジウムの資料を作りました。勉強会では、グリーンインフラや雨庭や気候変動などのテーマについて専門家から講演を受けました。

生態系サービスが生んだ利益を評価するために、参加者に PANAS アンケート調査を行いました。PANAS はエコツアーの前と後の参加者のポジティブ感情とネガティブ感情を評価する方法です。この PANAS を利用して評価したところ、エコツアーの後はポジティブ感情が上がり、ネガティブ感情は下がりました。

実現性評価を実施するために、このパイロット体験に参加していない金沢市民と日本人の観光客と外国人の観光客合計 300 人にアンケート調査を行いました。結果は、40%ぐらいが「参加したい」と回答しました。

既存の生態系サービスを保全するだけでなく、将来の生態系サービスをつくる必要があります。これらの目的を達成すると、21 世紀の新しいグリーンインフラとなります。

金沢市の生態系サービス

人口減少の問題で、現在の重要な議論の一つは、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。

既存生態系サービスと将来の生態系サービスのポテンシャルを地図にマッピングしています。参考として、鞍月用水周辺の空き家は多いため、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として始めようと思いました。

卯辰山麓地区のまちなみ保存に関するアンケート調査

今年 2 月、空き家と空き地について、地元の方々にアンケート調査を行いました。664 人から回答を頂きました。回答者は 63 歳以上が 70%でした。回答者は、空き家は問題だと思っています。空き地は、空き家ほどではありませんが、約 50%が問題だと思っています。空き家の活用は、一般住宅か緑地や公園が良いというご意見が多かったです。

「空き家・空き地を共同管理することになった場合、あなたはどれぐらいご協力できますか」という質問で、「できる限り努力する」は45%でした。「日本を代表するような卯辰山麓地区のまちなみを保存していく責任は誰にあると思いますか」という質問で、「行政と市民の双方」は65%でした。

最後に、私は研究活動として、ワークショップや、馬場公民館と材木公民館でのセミナーを開催しました。

皆さま、本日、私の未熟な研究を聞いていただき、誠にありがとうございました。これからももっとももっと勉強してまいります。今後ともよろしく願いいたします。

(菊地) ありがとうございました。もっとももっとゆっくりと時間をかけて聞きたい内容があったと思いますが、私が思ったことは、人口減少化時代の担い手の問題の話だったような気がしています。昔ながらの庭園も担い手だけではなかなか維持できないというところの共同管理というお話があって、また、金沢市内も変貌していて、空き地、空き家がどんどん増えている。そのような中でどのように共同管理をしていくか、あるいは、価値を付けていくかという話だと思います。そのために共同の管理が必要だし、また、グリーンインフラ的にいろいろな機能を持たせるという視点が必要なのではないかというお話だったと思います。

庭の柵を飛び超えて：内と外を繋ぐもの

エマニュエル・マレス（奈良文化財研究所）

私の専門は日本庭園の歴史ですが、恥ずかしいことに金沢のことも、グリーンインフラのこともよくわかりませんので、日本庭園史の観点から少し考えてみたいと思います。

日本庭園史の研究では、文献研究、いわゆる古い資料の調査と、現地調査という精密な地形測量が重視されています。要するに、庭を単独に考えることが多いです。しかし、これまでの皆さんのお話を聞いていると、ものすごく広い範囲で物事を考えていらっしゃると思いました。とても良い刺激になりましたが、本当のことを言うと、あんなに広い視野で庭園を考えたことがありません。美術史の影響なのかもしれませんが、庭を一つの作品として評価して、その様式と意匠などについて議論することが多いです。もちろん、庭園の利用の仕方も問題にされていますが、それはやはりあくまでも柵の範囲内のことです。英語の garden という言葉の語源は囲まれた空間です。日本語でも、庭園の「園」という漢字が閉ざされた空間をよく表していると思います。とにかく、庭はどうしても狭い範囲で考えがちなのですが、じつは外との関係も非常に重要です。だから、今回のシンポジウムを機に、少し視野を広げて、言い換えれば、柵を飛び超えて、庭と外との関係について少し考えてみたいと思いました。

今回のシンポジウムに向けて、「グリーンインフラ」について色々と調べてみましたが、「日本庭園」も「グリーンインフラ」として考えてもいいのではないかと思います。ご存知のように、庭園は都市と非常に深い関係があります。最近では「都市のオアシス」としてよく紹介されています。いわゆる「緑地空間」になりますが、庭はその形からして「グリーンインフラ」として認識、理解されやすいのではないかと思います。

例えば、昨日のエクスカージョンで、鞍月用水と辰巳用水を見てから、兼六園と、城下町に残る武家屋敷、野村邸と西邸と、それらの庭を繋ぐ大野庄用水を視察しました。だから、歴史を考えるうえで用水と庭園は大事なものですが、それらは現在の都市空間においても重要な役割を果たしているということがよくわかりました。

従来の日本庭園史の研究

最初に言いましたように、私の専門は日本庭園の歴史ですが、一つの時代や様式などに特定しているわけではありません。私は森蘊（もり・おさむ、1905-1988）という、日本庭園の歴史家を研究しています¹。言い換えれば、20世紀の歴史家が日本庭園史をどのように解釈して、どのようにまとめたのか。また何を理想としたのか。さらに、その理想は復元整備した歴史的な庭園や、新しく作った庭にどう反映されているのか。そういうことに興味があります。日本庭園史の歴史をするような、少し変わった研究方法なのかもしれません。

森というのは、一言で言うと、現在の庭園史学を築いた人です。徹底的な文献研究と、精密な現地調査に基づいた研究方法は、それまでの庭園史の研究とそんなに大きく変わりませんが、特徴が二つあります。まずは現地調査の時に必ずレベルを測り、地形測量をおこなったこと。その結果、平面図には植栽をあえて描かずに建造物と地形地物（高低差と石）との相互関係を表しました。特に、地形の起伏を表現するように厳密に等高線を引きました。それはまったく新しい表現方法で、自然地形と水の利用を理解するための貴重な参考資料です。また、発掘調査という、考古学の研究成果を考慮に入れたことも、森の研究の大きな特徴になると言えます。日本庭園の作庭年代を推定するのはどうしても難しい問題ですが、実証性のある発掘の成果は決定的な判断材料になるわけです。現代の日本庭園史学では当たり前になったこの研究方法は、森が70年代に成立させたのです。

こうして、森は一つ一つの庭を厳密に調査しながら歴史を綴りましたが、それぞれの庭園が地域とどのように繋がっていたのか、都市の中でどのような役割を果たしているのかという、環境との関係がまったく視野に入っていませんでした。彼はあくまでも庭園の復元的研究に専念していましたので、やはり作者論と様式論に基づく議論が主だったのです。

内と外を繋ぐもの—借景

最初に紹介したい庭は京都の北にある、円通寺です。皆さんをご存知かと思いますが、借景で有名なところですよ。手前には、綺麗な苔に覆われた平庭枯山水が広がります。そこには 40 数個の石が並列に据えてありますが、北から南へと流れていくような構成です。そこまでは京都によくある枯山水のような庭ですが、目を上げると、生垣の向こうに比叡山が堂々と聳え立っています。こうして、庭の外にある景色を取り入れることを造園の専門用語では借景と言います。文字通り、景色を借りることです。そういう風に見ると、庭と外との関係はあきらかです。比叡山は円通寺から遠く離れていても、この庭の重要な構成要素であることは、誰でもが認めることです。

じつは、近代まで比叡山を借景とする京都の庭は多かったのですが、都市の開発が進むにつれてどんどん少なくなりました。庭園自体が残っていても、比叡山までの眺望が失われてしまいました。その一番有名な例は大徳寺方丈庭園なのかもしれません。寛政 11 年（1799）に刊行された『都林泉名勝図会』のイラストを見れば、左奥に比叡山が大きく描かれていますが、現在は隣接する建物で何も見えません（図 1）。



図 1

円通寺は北山の裏側にあるので長い間都市開発を免れましたが、2003年頃から、ちょうど私が京都工芸繊維大学に入った頃から、話題になりました。円通寺の周辺が開発地に指定され、住宅地の整備工事が始まりました。結局、住職の努力で高さ制限が規制され、円通寺の借景がギリギリ救われましたが、こんな国指定名勝でも簡単に守れないのも現実です。

さて、私は京都工芸繊維大学で博士課程に入っていました。円通寺の近くなのでちょくちょく訪れました。もしかしたら、数年後にこの庭の見方がガラッと変わってしまうのかもしれないと思うと本当に切ないので、自分に何かできないかと考えてみました。そこで、今見られる庭と比叡山との関係を記録しようと思い立ったのです²。しかし、これまでの資料を調べても、円通寺の平面図しかありません。この庭はいろんな本の中で紹介されていますが、いつも建物の前の平庭枯山水しか描かれていません。一番古いのは、天明7年(1787)に発行された『拾遺都名所図会』のイラストです(図2)。そこにはおそらく当時の境内の範囲が描かれていますが、比叡山は描かれていません。森が残した図面を見ても、やはり建物とその前の平庭枯山水しか描かれていません(図3)。もちろん、森の精密な図面は貴重な記録になりますが、借景という構造を理解するために役に立ちません。そこで、私は断面図を作ろうと思いました。ご住職の許可を得て、大学の先輩後輩と一緒に建物と庭園の調査をしました。その結果、円通寺から比叡山までの断面図(上)と、建物と庭との関係をあらわす断面図(下)を作りました(図4)。座敷に座っていると、比叡山は生垣のすぐ後ろに見えますが、じつは6キロも離れているということがわかりました。こうして、庭の外、柵の向こうにあるものについて考え始めました。



図2

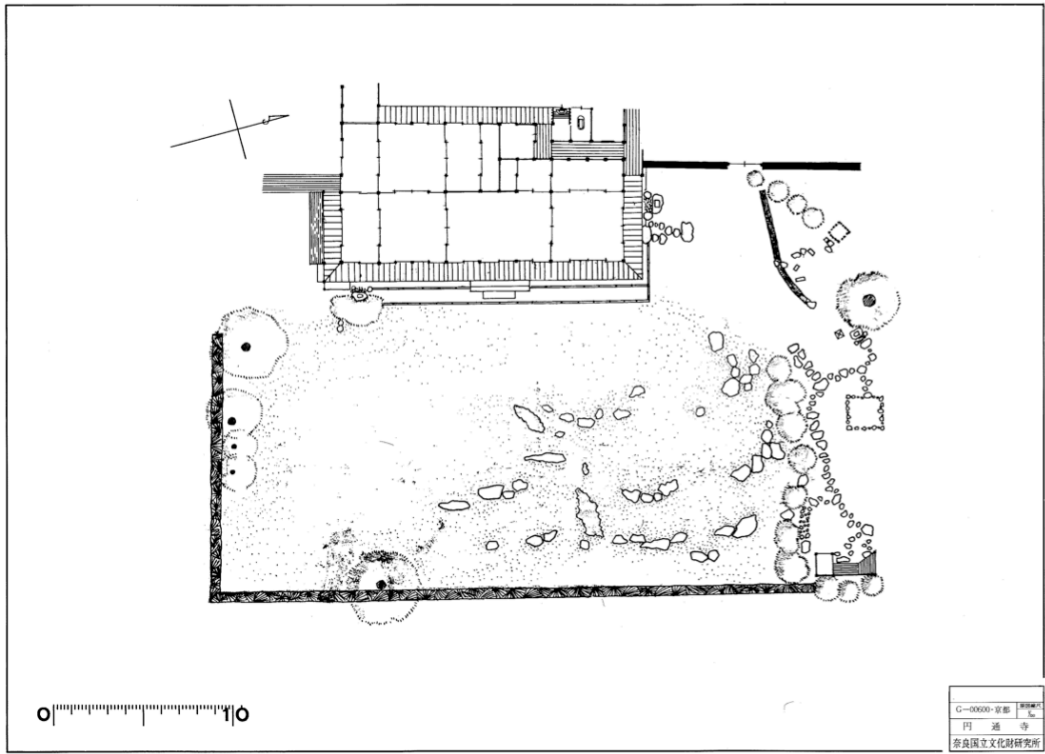


図 3

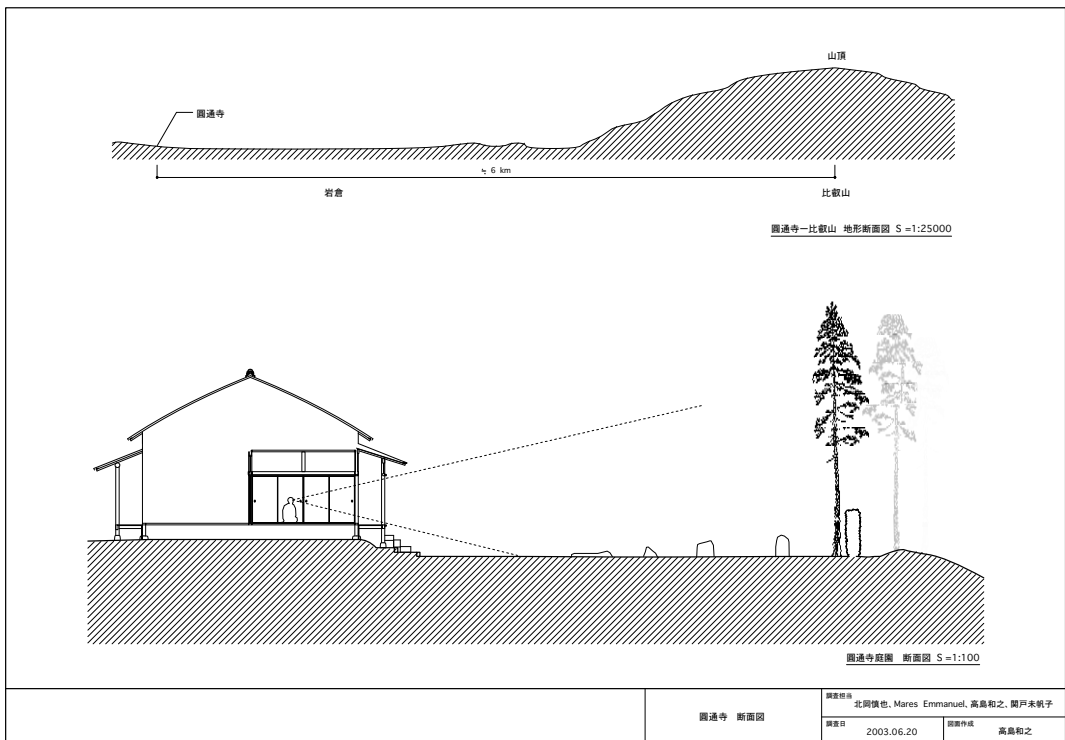


図 4

内と外を繋ぐもの—水路

ここ数年、奈良文化財研究所と奈良市の共同研究で、奈良市における庭園の総合的な調査を進めています。社寺の庭を始め、旅館や美術館、また個人の庭を細々と調査するという、とても地味な作業をしています。しかし、一個ずつの庭を調べているうちに共通点も見えてきます。同じ作者が作った庭、同じ山を借景にしている庭、または同じ川を水源とする庭など。そういう風に地図上で組み合わせると、一個一個の庭園の価値だけではなく、地域との関係や都市空間の中の位置付けにまで思いを巡らすようになります。

金沢とは比較できませんが、奈良でもやはり川沿いに庭が作られています。奈良の庭はあまり有名ではありませんが、最近注目を浴びているのは依水園です。そこも円通寺と同じ借景庭で、池越しに東大寺の南大門の屋根と若草山が繋がっているかのように見えます。特に秋の紅葉が有名です。しかし、この依水園は名前が示すとおり「水をよりどころにする庭」です。近年は水土に変わりましたが、もともとの水源はそのすぐ近くに流れる吉城川でした。この吉城川というのは、三笠山と若草山の間生まれ、春日山原生林地帯を通過して、奈良公園に流れる川です。上流には月日亭という旅館があったり、中流には奈良公園の三社池などがあったり、そして下流に観鹿荘、依水園、吉城園などの庭があります。もっと厳密に調査する必要がありますが、庭園を考える時、水源と排水は非常に重要な問題になります。ちょっと極端な言い方かもしれませんが、日本庭園は大きな排水施設だとも言えます。そういう風に考えてみれば、日本庭園も都市景観を形成する重要なグリーンインフラになるわけですね。

その最も有名な事例は京都の南禅寺界隈の庭園群と琵琶湖疏水との関係なのではありませんか。2013年に重要文化的景観に選定された地域です³。わたくしよりも、皆さんのほうが詳しいかと思いますが、あまり深入りをするつもりはありませんが、近代庭園の先覚者、植治こと七代目小川治兵衛が琵琶湖疏水の水を利用して、南禅寺界隈と岡崎周辺に作った庭園群は特に有名です。無鄰菴、平安神宮、円山公園、対龍山荘、碧雲荘などと、いずれも国の名勝に指定された庭園です。水を多量に使えるので、ほとんどの庭はゆったりとした池や軽快な流れによって構成されて、東山を借景としています。

琵琶湖疏水が作る水のネットワークは複雑でとても面白いです。もちろん、南禅寺界隈にある有名なお庭はみな琵琶湖疏水の水によって繋がっていますが、琵琶湖疏水が運んでいるのは水だけではありません。尼崎博正先生の研究であきらかになりましたが、植治がよく利用していた守山石という、縞模様のある石の産地は琵琶湖の西岸であって、琵琶湖疏水をとおして京都に多量に運搬されたものです⁴。さらに、イチモンジタナゴという、琵琶湖では激減した魚が疏水から流れて、平安神宮の池に定着したということが1995年の調査であきらかになりました⁵。作られた目的ではなかったのですが、平安神宮神苑には今、絶滅危惧種に指定されている魚が生息しているわけです。言い換えれば、100年以上前に作られた日本庭園は今、植物多様性の保護地区になっています。こうして、南禅寺界隈と岡崎周辺の庭はいろんな意味で外と繋がっていて、地域との関係もかなり深いのです。

内と外を繋ぐもの—雪吊り

じつは、金沢の古い下街とその用水のネットワークは京都よりも早く重要文化的景観に選定されています⁶。今回のシンポジウムですでに注目されましたが、金沢の庭園を考える上で用水は欠かせない要素の一つですね。昨日のエクスカージョンでもよくわかりましたが、兼六園の水源は辰巳用水ですし、下町の武家屋敷の庭の水源は大野庄用水です。とにかく、いろいろなところが用水によって繋がって、金沢らしい景色をつくっています。

しかし、それはすでによく知られていることでしょうかから、今回私は金沢の雪吊りを調べてみようと思いました。そんなに古い風習ではなさそうですが、今となっては必然不可欠な要素で、金沢の風物詩の一つになっています。というのは、菜園や庭園の領域をはるかに超えて、雪吊りは街路樹にまで広がっています。2年前の冬にたまたま金沢を訪れた時に驚きました。日本の街路樹、特に関西の街路樹は葉っぱが落ちるとか言って、秋にほとんど枝を残さずに、ものすごく厳しく剪定されています。あれはイジメというべきか、拷問というべきか……。とにかく、かわいそうな姿ですが、金沢の街路樹はとても綺麗に手入れされていて本当に感動しました。大事にされていることがよくわかります。こうして、美しい景観を作るだけではなく、伝統的な技術も継承されていくのだらうと思うと、とてもいい仕組みだと思いました。

技術もそうですが、今回、私は注目をしたいのは雪吊りの素材です。雪吊りは竹と縄で作られますが、見ればわかるように、一本の気にもものすごい量が使われますので、その素材は誰が、どこで作っているものだろうかと思って、少し調べてみました。そうすると、金沢市の雪吊りの景観というのは、金沢だけで完結しているものではなくて、地方との関係があってこそ成り立つものだということがわかりました。



雪吊りの中心軸になるのは竹ですが、たくさんの種類の中でもマダケが利用されているようです。そして、そのマダケは今、山口県と長崎県から輸入されています。縄もさらに多量に必要ですが、それは東北から導入されています。昔はどうだったかわかりませんが、現在、兼六園の立派な雪吊りというのは、九州で育った竹と、東北で作られた縄があって初めて成立しているわけです。そういう風に考えてみれば、一つの庭園から、日本全国の歴史と環境を考えることができるのではありませんか。目の前にある庭園や風景は、柵内だけで地域内だけで完結していません。常に外と繋がっています。そういうことを再認識しました。

とりとめない話になりましたが、日本庭園を出発点に、環境やグリーンインフラを考える試みでした。日本庭園というと、どうしても古いもの、過去のもの、我々の日常生活と切り離されたもののイメージが強いですが、日本庭園も街の中で実際に機能しているグリーンインフラの一つだと私は思いますので、またみなさんと一緒に議論を深めていけたらと思っております。ご清聴ありがとうございました。

-
- 1 エマニュエル・マレス「森蘊—庭園史研究と作庭は表裏一体」『庭 NIWA 225号』建築資料研究社 2016。エマニュエル・マレス「重森三玲と森蘊の庭園観—小堀遠州の伝記を通して—」『日本庭園学会誌 第28号』2014 (11-21頁)。
 - 2 エマニュエル・マレス『縁側から庭へ フランスからの京都回顧録』あいり出版 2014。
 - 3 奈良文化財研究所 文化遺産部景観研究室(編)『京都岡崎の文化的景観調査報告書』京都市文化市民局 文化芸術都市推進室 文化財保護課 2013。
 - 4 尼崎博正(編)『植治の庭 古川治兵衛の世界』淡交社 1990。尼崎博正(著)『石と水の意匠 植治の造園技法』淡交社 1992。尼崎博正(著)『庭石と水の由来—日本庭園の石質と水系』昭和堂 2002。
 - 5 伊藤早介、森本幸裕「野生魚類の生息環境としての園池」『ランドスケープ研究：日本造園学会誌』2003。
 - 6 『「金沢の文化的景観 城下町の伝統と文化」保存計画書』金沢市 2009。
 - 7 小林忠雄『金沢、街の記憶 五感の記憶』能登印刷出版部 2009。

はじめに

今日話したいことは、自然の多機能性を軸にした持続可能性の実現です。特に都市景観に注目して、それをグリーンインフラとして活用するためには順応的ガバナンスという視点が重要ではあることを話したいと思います。では、順応的ガバナンスとは何かというと、「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（多様な関係者による）協働の仕組み（宮内 2017：10）」ということです。不確実性、要するに科学で分かることは非常に限定的で、社会のこともよく分からない。例えば、1年後の経済予測はなかなか当たらないということもあるように、なかなか見通しが立たないのですが、その中でも何かを決めていって、協働しながら政策をつくっていくことが重要です。それはあらかじめ答えがあるわけではありません。そのような中で、価値や制度を柔軟に変化させながら、試行錯誤していくような協働の仕組みのことを順応的ガバナンスと言っています。状況に応じて、手法も担い手も目標も変えていくという柔軟性が必要になってくるため、従来の行政の政策に合わなかったり、学問分野でもなかなかそのような発想を持ち得なかったりするという限界があります。

西田さんにも少し紹介していただきましたが、兵庫県の豊岡のコウノトリの話をして、農山村・郊外自然資源活用型グリーンインフラの紹介をします。金沢とはなかなかマッチしないのですが、何とかつなげる努力をしたいと思います。

グリーンインフラの順応的ガバナンス

今日はSDGsのイベントでもあります。SDGsは、持続可能な社会をつくろうと思うと、いろいろなゴールがあるということを行っているのだと思います。環境だけのことではなく、福祉、教育、医療、さまざまな人たちの参加など、いろいろな要素を同時多発的にやりながら実現させていくことが、今の社会の大きな課題になっていることを示しています。

こうした視点に基づいて、金沢の都市景観について考えてみましょう。私はまだ1年しか住んでいないですし、都市景観については素人で分からないことだらけですが、自然環境、営み、文化創造、社会的ネットワーク、経済効果をつないでいくことが大事ではないかと考えています。このように一つの機能や価値に取れんさせるのではなく、いろいろなものを実現するような基盤となっているものが都市景観だと思います。それをSDGsで考えると、「15陸の豊かさを守ろう」「3すべての人に健康と福祉を」「17パートナーシップで目標を達成しよう」「8働きがいも経済成長も」「9産業と技術革新の基盤をつくろう」「11住み続けられるまちづくりを」など、いろいろな目標が重なってくると思います。

私ごとになりますが、コウノトリの野生復帰という仕事をずっとしています。兵庫県の北部の但馬地方で絶滅したコウノトリをもう一度野生に戻すという仕事です。コウノトリを野外に放すことによって自然を再生したり、農業を元気づけたり、文化をつくったり、ネットワークを形成したり、経済効果を生み出すという非常に包括性のある、自然の多機能性を軸にいろいろな価値を実現しようとする取り組みと言っていると思います。この事例については後ほど、詳しく紹介します。

グリーンインフラについては、私は素人ですが、一応勉強しました。『決定版 グリーンインフラ』という本を読んでいると、こういうことが書いてありました。グリーンインフラとは、今までの単一の目的を達成するための論理を変えようという考え方だということです。でも、そのための計画論が

なくて、また既存の行政組織による推進体制や学術体制など、さまざまな組織のあり方自体を見直さなければならないと指摘されています。問題が複雑で、単目的で解決できることがおおむね確立した現代においては、いかにして多目的なものを多目的として解決するかが課題なのです。

では、どのように考えたらいいのでしょうか。空間の単機能化による「効率性」の追求が、明治以降進められてきました。たとえば、川は水を流すという単機能的な空間に変えられ、治水の効率性を高めようというのが、ここ100年ぐらいの基本的な思想だった。それを変えようというのがグリーンインフラの考え方です。

ただ、このときに何が問題になるかという、価値がどうしても多元性を持ってしまうことです。いろいろな価値が大事だとなるし、不確実なことがたくさんあって、それを前提にしなければいけないし、価値の多元性を考えると、いろいろな人が関わってくることになります。そのような中でどうしたらいいのでしょうか。多様性を担保した方が持続可能性は高まるのではないかな。もちろん多様性を担保すると、効率は下がります。効率が下がることになると、別の価値基準を導入していきながら持続可能性をつくるのが重要になってきます。

ではどんな価値があるのでしょうか。まだ私なりの勘でしかありませんが、例えば、「可逆性」。一回何かをやってもまた元に戻せるような視点です。地域の「固有性」、「柔軟性」、地域の人が「主体性」を持ってインフラを使いこなすこと。もちろん効率性も重要な価値基準だと思います。こういういくつもの価値を重視しながら、多様な人々の協働的な活用を可能とするような社会の仕組みをつくっていくのが今の課題ではないかと思っています。それが、「多機能性を担保した持続可能性の実現」と考えています。

グリーンインフラによる問題解決は、こうなればこうなるという因果関係が簡単に言えないような問題ばかりなので、どのように解決したらいいのかが難しいです。そのときに、多数解があることを前提にして、合理性・妥当性があるか、みんなでそれだったらなるほどなと思えるようなところ基準にして考えていくことになると思います。問題解決していくためには、順応性、柔軟に物事を変えていくことが必要ですし、多元的というか、重要な価値がたくさんあるということを前提にしていく必要もあります。それをつくっていく手段としては、技術や規制の制度、法律も大事なのですが、それだけではなく、みんながそちらに動きたくくなるような、誘引していくような仕組みや、多くの人で運動して何かを良くしたいという仕組みをつくっていくことが必要になるのではないかと考えています。

グリーンインフラの議論は多機能性を発揮しようということだったわけですが、何のために発揮するのかということ、いろいろな価値をつかって、持続可能な社会をつくるためだと思います。では、そのためには何が必要かということ、試行錯誤をする。失敗しても大きな失敗にならないような形で設計して行って、間違ったことを絶えず修正していくような柔軟性が必要でしょうし、そのときの基準も、効率的かどうかだけではなく、元に戻せる、地域の固有性を大事にするなど、さまざまな基準が必要です。

また、社会的仕組みをどうつくるかということ、おそらく「物語」というか、いろいろな人が共感できるようなものを共有しないと、なかなか動かない。法律などで規制するわけではないとすれば、多くの人共感できるような物語を作って、それで誘引したり、運動にしていこうということになります。こういうことがグリーンインフラという多機能でややこしいものを実現していくには必要ではないかと考えています。

グリーンインフラとしてのコウノトリ

次にコウノトリについてです。

1918年生まれの豊岡市の男性にインタビューしたとき、「昔、コウノトリを、田んぼにいる人と見間違えました」と語っていました。これは、コウノトリは人と身近なところで一緒に暮らしていた鳥だということを示すエピソードです。

私は2002年に400人ぐらいの人へインタビューをして（私自身は100人程度の方へインタビューをしました）、その記録をまとめて『蘇るコウノトリ：野生復帰から地域再生へ』（東京大学出版会）という本を書きました。地域の人にとってコウノトリはどんな存在かという、害鳥でもあるし、めでたい鳥でもあるし、ただの鳥でもあるという、いろいろな側面を持った鳥ということがわかりました。非日常では「瑞鳥」、田んぼにいるときの日常では、「害鳥」「ただの鳥」「きれいな鳥」「遊び相手」「競合相手」と受け止められています。コウノトリは田んぼの鳥で、人間にとってみると身近な存在だから、さまざまな価値を持っていたのです。そのような近い存在だったからこそ、人と自然の関係が変容してしまい、1971年に野外絶滅してしまいました。

それを反省して、コウノトリが棲める環境、人にとってもいい環境をつくる取り組みを、兵庫県や豊岡市など、さまざまな機関が協力してすすめています。今、140羽ぐらい野外にいるところまで戻ってきています。私もそのプロジェクトにかかわってきました。

コウノトリが棲める環境は人間にとってもいい環境とは、どういうものなのか。それを創るとはどのようなことなのでしょう。その一つとして、生態系に配慮したような農法に転換し、それが人間にとってもメリットになるようなやり方があります。コウノトリ育む農法といいます。水管理によって、安全・安心な技術導入で、生きものが育む水田をつくります。私が面白いと思うのは、田んぼの水を中干しする時にオタマジャクシがカエルになるかどうかを農家の人が判断して、水を落とすことです。従来の農業だと、何月何日に水を落とすという暦があったのですが、そうではなくて、農家の人が一人一人毎日田んぼに行き、オタマジャクシになっているかどうかを見て、「なっているから、水を落とすのもいい」と判断して落とすのです。こうした技術によって生きものを増やしていくのです。

農家の人が昔の田んぼで見かけた生きものと、今の田んぼで見かけた生きものを比べると、今の方が種類が多く、細かく見えています。おそらく昔も生きものはたくさんいたと思うのですが、今の方が多くの種類を分けてみている。これは、育む農法によって、農家の目線が変わっているという話です。双眼鏡を持って農業をする農家の人もいます。

そのような農法に取り組む農家がだんだん増えています。この農法にはいろいろな特徴があります。たとえば、大規模専業農家でないとなかなかできないという効率性、多様な価値を創出するという柔軟性、生きものとのかかわりを醸成する主体性、地域環境に依存し、暦によって一律にやるわけではない、田んぼが一枚違えば、それぞれやり方を変えていかなければいけないという主体性や固有性があります。

これをグリーンインフラとして考えてみましょう。この農法の場合、農家、JA、豊岡市、兵庫県、研究者、NPO、消費者が主体になるでしょう。田んぼの多機能性を発揮するために、コウノトリの物語化によって社会的誘引を行う。あるいは、価値基準も単に効率的に稲が作れるというだけではなく、田んぼの固有性やカエルを見て判断するという主体性を価値として表現する。そのことによって、地域経済や観光資源、消費者とのつながり、生き物の生息地、防災・減災、地域の土地管理など、さまざまな価値がつけられてきている。この意味で、田んぼはグリーンインフラとしてとらえられるかもしれません。

ただ、豊岡をはじめとして、田んぼが放棄されているところもたくさんあります。次に放棄した田

んぼをどうするかという取り組みを紹介します。

豊岡市田結地区。この地区の人たちは、減反政策や現金収入の必要性といった理由から、2006年に全ての田んぼを放棄しました。その放棄した田んぼに72年ぶりにコウノトリが飛来してきました。田んぼはやめたけれど、何かしなければということで、コウノトリの餌場づくりに取り組むことになったのです。

これは専門的にいうとコモنزの再生といえる取り組みです。田んぼはもちろん私有地なのですが、コウノトリという目線から、みんなのものにしていこうという取り組みなのです。田んぼにするわけではないから、お金になりません。そうであっても私有地を共有地化しようとして、村総出の作業をしようとする。なぜこんなことができるのかが不思議です。村だけで閉じているのではなく、よそ者の力も活用する仕組みによってこれができています。では、そこから何を得ているのでしょうか。おそらくこういう作業をすることによって村の将来を考える時間がつくられたり、田んぼと村の人のつながりがつくられている。要するに、自分たちの地域を自分たちで考える時間と場所をつくっているのだと思います。コウノトリが来たことによって自分たちの村を自分たちで考えようということになってきているのだと思います。

この取り組みをグリーンインフラとして考えてみましょう。湿地にはもちろん多機能性があるわけですが、それに72年ぶりにコウノトリが飛んできたとか、コウノトリが選んだ村だという物語をつくっています。価値基準も、田んぼを自分がやめるとやはり気持ち悪いので、いつかは戻すかもしれないという意味で、永久休耕田といういい方をしています。それは可逆性といえるでしょう。こうした取り組みによって、生きものの生息地や研究者とのネットワーク、防災・減災、観光資源、村の土地の管理など、いろいろな価値が生み出されているのではないのでしょうか。

グリーンインフラとしての金沢の都市景観

金沢の都市景観をグリーンインフラとして考えてみましょう。景観に関連する条例がたくさんあるのが、金沢の特徴です。景観という言葉も一般化していなかった50年前の1968年に、伝統環境という定義をしているのは、とても先進的だと思います。実際、それによって景観が維持されているのも非常に先進的です。私は用水に金沢の魅力を感じていて、いろいろと調べはじめています。

昨日、鞍月用水土地改良区にお邪魔して、理事長さんからいろいろお話を聞いたのですが、「地域の血管」としての用水が、いろいろなところに張り巡らされて、水が行き渡っているとおっしゃっていました。用水は非常に重要なものですが、一方で取り巻く状況はなかなか厳しいというお話でした。みなさんご存じのように、鞍月用水はせせらぎ通りなどを流れていて、金沢らしい景観をつくっています。大雨が降ったときは内水対策ように使われ、そこに水を入れますし、冬に雪が降れば、水を使って融雪したり、除雪の場所として使う。火事が起こった場合には消火に使う。そこがいろいろな生きもの、先ほどの飯田さんの話にあったホテルの生息地になっていた。もちろん田んぼを灌漑し農村景観をつくる。この用水は、そもそもは灌漑目的なのですが、上流から流れてくる中でいろいろな価値が生み出されているわけです。

このように、用水は金沢のまちらしさをつくっている重要な要素である。再び土地改良区理事長さんのお話を紹介しましょう。「田んぼは最後の1枚まで自分が作らないといけない。でも、後継ぎがないし、田んぼが重荷になって、自分の代でやめたいなというのも偽らざる気持ちだ。行政へのささやかな抵抗もあるし、緑を守るといっているうちにその気になる」と。所有者は市かもしれませんが、維持管理の担い手は土地改良区です。そのコストも、土地改良区の日誌も見せていただくと、毎日作業している努力によって維持されていることがわかります。でも、その担い手はどんどん減ってきている。この問題をどう考えるか。用水は金沢の上流と下流のつながりを地域の血管としてつくっ

ているのですが、ではどういう人たちがその担い手になっていて、そのコストとベネフィットはどこで発生しているのか。こうしたことをきちんと議論していったら、その上で、新しいコモンズ（協働管理）の仕組みをどのようにつくっていくのか。この事例が示していることだと思っています。

この問題をもう少し一般化して考えてみましょう。先ほどの上野さんとフアンさんの話は、都市計画と災害リスク、空き地・空き家の再価値化という話でした。これは「変化する都市景観」という話だと私は受け止めました。飯田さんとマレスさんは、「つながっている都市景観」という話だと思います。都市景観は決してそこだけで成り立っているわけではなくて、外部とのつながりや関係性の中にあるという視点だったと思います。つまり、前者は主に時間の変化、後者は主に空間の変化。こうした時間の変化と空間の変化という二つの軸で考えていって、多機能性を軸にした多面的な価値をつくるにはどうしたらいいのかというのが、私たちが学術的にも実践的にも議論しなければいけないところなのではないかと思っています。その際、科学と社会の不確実性を前提にして、いろいろな人がかかわるなかで、協働する仕組みである順応的ガバナンスガバナンスをどのようにつくるのかというのが重要な課題ではないかと思っています。

みなさんと一緒に、都市景観の多機能性を発揮するには、どのような試行錯誤をして、どのような価値を大事にして、どのような物語、社会運動、技術などをつくるかということを考えていると思います。農林部と都市部で違いはあるにせよ、私の豊岡の経験とかなり共通性があるのではないかと思います。

ラウンドテーブルに向けて

ラウンドテーブルに向けて、みんなでどういうことを考えていけばいいのでしょうか。行政には力がありますね。特に国交省や環境省など、中央省庁は予算をたくさん持っていますし、自治体はそんなにないにせよ、われわれと比べれば予算を持っています。もちろん権限もありますし、計画を作ることできます。私たちが計画を作っても、誰も実行してくれませんかから、行政の力は非常に大きいです。その一方で、根拠・情報の提供、問題提起には研究者の眼も必要です。都市景観を維持したり創造したりするためには、そこに暮らす地域住民の思いが何よりも重視されなければなりません。愛着はあるでしょうし、当事者性というか、自分事としてものを考えるというのは、地域住民ならではのものです。それぞれの違いがあるのですが、お互いの強みと弱みをどのように認識しながら協働につなげていけるのか。ラウンドテーブルで考えたいと思っています。

そのために、共通設定の目標、複数性の担保、評価、支援・媒介者、学びという五つの要素を提示してみました。たとえば、共通目標をどのようにみんなで設定するか。目標といっても、硬直したものではなく、複数性の担保をどうするか。評価をどうするか。支援者や媒介者がどのような役割を果たすかということも重要でしょう。異なる人たちがお互いに学び合う場をどのようにつくっていくのか。このようにいろいろとポイントはありますし、それはラウンドテーブルで一緒に議論していきたいと思っています。

昨日のエクスカッションでは、エコロジカル・デモクラシー財団のシートに、エクスカッションで感じたことを書きました。ラウンドテーブルで紹介していただけるということです。これも協働を進めるための一つのツールかもしれません。私自身もそのようなことに関心があり、今、コミュニケーションを促進して、協働を促せるツール開発をしていて、ワークショップを始めているところです。いろいろな手法を使いながら、金沢の都市景観の多機能性を発揮して、それを基にした持続可能な金沢、あるいは地域をどのようにつくれるかを議論したいというのが私の問題提起でもあります。

ラウンドテーブル：都市景観をグリーンインフラとして活用する

コメンテーター：

岡野 隆宏（環境省）

舟久保 敏（国土交通省）

土肥 真人（東京工業大学）

佐々木 雅幸（同志社大学）

コーディネーター：菊地 直樹（金沢大学）

（菊地） ラウンドテーブルでは、セッション1と2での議論を踏まえて、今後金沢で、いろいろなものをグリーンインフラとしてどのように活用できるか、そのためにはどのような人たちが協働した方がいいのかという話し合いができればと思います。ただ、大きなテーマなので、当然、今日で結論が出るわけではありません。皆さんと議論して、今後につながるようになればいいのではないかと思います。

昨日、一部の関係者で、金沢市の全面的な協力の下、エクスカージョンを行いました。私はまだ金沢をよく知らないの、金沢のことを知る機会になった、非常に充実したエクスカージョンでした。東京工業大学の土肥さんをはじめとする方々が、エコデモシートを使ってエクスカージョンの結果をまとめてくださいました。今朝、4時までかかってやったということです。金沢の景観はエコロジカル・デモクラシーの視点からどう見えるかという話をしていただいた上で、コメンテーターの話につなげていきたいと思っています。では土肥さん、よろしくお願いします。

（土肥） 今日グリーンインフラの会議で、8人の話を聞いて頭がパンパンなところに、またカタカナの「エコロジカル・デモクラシー」が出てきてしまいました。

私の本職は東京工業大学で建築系にいますが、出身はランドスケープなので、今日お話しされた方とは同じ研究室出身だったり、いろいろなところで接点があります。ランドスケープの中で、エコロジカル・デモクラシーという考え方はアメリカから来ています。私が翻訳した『エコロジカル・デモクラシー：まちづくりと生態的多様性をつなぐデザイン』という本が2018年4月に出版しました。エコロジカル・デモクラシーには15のデザイン原則があります。エコロジーとデモクラシーを一緒に考える、自然と社会を一緒に考えることをマインドチェンジ的に、最初は強制的にでもやってみます。そうするといろいろなことが起こってくるし、実際にそのような回路が今でもたくさんあるというのが前提です。「エコデモは、ここでも、どこでも、あそこでも」と、原著者のランドルフ・ヘスターさんが日本語で最近言っているそうです。

このシンポジウムの本当に面白いところは、エクスカージョンを丸一日かけてやってから会議をすることです。今日登壇された方々は、昨日一日一緒にいて、夜も一緒に飲んだので、もう何となくお友達なのです。去年は、2日間エクスカージョンをやりました。私たちは、去年も呼んでいただきました。そのときにこのシートをやってみて、面白いということで、今年も参加させていただいています。去年イタリアのボローニャから来たバレンティナ・オリオリさんは、イタリアでもやってみたそうです。非常に面白かったと言っていました。うれしいことです。

エコデモは、エコロジカル・デモクラシーの略です。「自然を治せば社会は治る、社会を治せば自然は治る」という不思議な回路があるということです。それはとても大事な回路だけど、私たちにはなかなか見えにくいので、これをどのように見ればいいのかを考えてきたわけですが、とてもシンプルな、「エコデモ発見シート」というものを作ってみました。昨日、エクスカージョンの途中で1回25分ぐらい時間を取っていただいて、一緒にエクスカージョンに行った20名の方々に、昨日1日歩いたところのどこかの風景を思い浮かべ、そこの社会的なことについて思い付いたこと、生物や自然、天気や季節について思い出したことがあれば書いてもらい、それがどのように風景に表れているか、

あるいは表れていないかも書いてもらいました。

昨日は7カ所くらい歩きましたが、好きな場所を書いてくださいとお願いしたら、3カ所になりました。出てきた意見を全部書き出してみたのが、それぞれのシートになります。場所は兼六園、鞍月用水、武家屋敷の3カ所です。それぞれ7人、11人、8人に書いてもらったものをまとめたものです。

これから、エコデモ発見で、このようなものが見えたということをお話ししたいと思います。これをどのように見ているかということ、こういう意見があったということ、私たちも昨日一緒に歩いているので、これを頭の中に泳がせます。例えば鞍月用水だったら、10年後、20年後、あるいは50年後にこのようになっていけばいいのにと探します。何となくこういうことかなと思ってきたときに、例えば、青いのがここに関係ある、ピンクはここにあるということをやっていきます。ですから、単なる構造分析ではなくて、未来からバックキャストしているのです。そのようなことが、このエコデモ発見の鍵です。

それでは、昨日のエクスカージョンの様子からいきましょう。全部で7カ所ありました。昨日も盛りだくさんでした。基本的に、用水を巡らせてもらって、辰巳用水、鞍月用水、大野庄用水の三つに付属している場所が選ばれています。

最初に行った鞍月用水の土地改良区で、北方理事長のお話を聞きました。すごい話が最初から聞けて、ハートをつかまれてしまいました。

兼六園の小立野口から入ったところに、大きなケヤキの木がありました。

野村邸は、小さい庭なのに、段差の池になっています。どうやっているのだろうと思っていたら、ポンプアップしていると聞きました。ここで私は抹茶を頂きました。

エクスカージョンをした後に、皆さんにお願いして、エコデモシートを書いていただきました。好きな場所を書いてもらったなら、結果的に3カ所になりました。これを今からご紹介します。

兼六園は、われわれが「こうなればいいのに」と思っても手が出ないくらいに完成された美ですから、なかなか思いつきませんでした。皆さんの意見を並べて、頭の中に置いてみると、昨日は夏の蒸し暑い1日でしたが、雪が降り、桜が咲き、梅が咲き、月が出るという時間が、あそこにはいつも流れています。もちろん加賀百万石の歴史も流れていて、それを示している巨木が生えています。そのような時間のランドスケープの変化を楽しむことができます。あの庭に入ったときの涼しさや静けさなど、肌で感じる自然が、昔はきつこうだったのだろうな、このようなところをお殿様が歩いていたのだろうなということを思い起こさせてくれるのです。一方で、それを実現している水の不思議さがあります。用水のトンネルの突堤にお城ができたのは、防衛上の理由だと思います。その防衛上の理由から、いつの間にかあの美しい庭ができました。あの高台に垂直と平面のコントラストの庭ができていて、われわれが入った小立野口から、辰巳用水が二つに分かれるそうです。地下から来たきれいな水が庭に入って行って、辰専というマンホールがあると教えていただきました。上を流れている水は、落ちていくそうです。それは恐らくお堀になり、軍事用の水になる、庭に入っていった水は平和な水になるということ、みんなで話しました。

兼六園の水の入り口は、観光客の入り口と反対側なのです。上の方から入っていきます。これがまるでタイムカプセルのように金沢の真ん中であって、それは外との水のつながりの中で生きています。地球の自転や公転によって、あの庭はずっと生き続けているということです。

一つ面白い提案は、水の流れに沿って庭を歩いてみるのを、一つのコースにしてみたらどうかということです。昨日われわれは初めて歩いてみたのですが、すごく素直でした。いつもは、反対向きに歩いてしまいます。そういうのが、時間の流れと関係あるのではないかということです。

武家屋敷もすごく面白い発見がありました。

エマニュエルさんの発表にありましたが、庭というのはやはり異様な多様性なのです。これは完

全に人為的なものであり、そこに一つの世界ができています。それはある時代の美であって、ある意味贅沢であり、個人の自由な欲望が完全に発露された、一つの世界です。私たちはそこに美を感じるけれども、それはわれわれの時代の美ではもうありません。でもそれを美しいと感じる心を、われわれは今でも持っています。大野庄用水の横の道を歩いていると、シークレットガーデンがその奥にあって、その庭はおもてなしの心でできています。そういうものを感じます。そのような物語が提案できたということです。

鞍月用水は行った瞬間に、北方理事長が、「今日は雨の中を来ていただいて、ありがとうございます。皆さんにとっては大変だけど、私たちにとっては恵みの雨なのです。ずっと雨が降っていなかったけれど、これでホッとしました」とおっしゃいました。用水にはいろいろな機能がありますし、それをずっと彼らが管理をしているわけです。今は機能別に社会ができていますから、イコール総合的な連携が必要になるわけですが、恐らくそれを超えているものが、そこにあります。北方さんは「田んぼに入ると、ぬるっとしてとても気持ち良くて、みんな好きになる。それはお母さんの胎内にいる感じがするからではないか」とおっしゃっていました。そのような感覚です。この価値は機能の足し算以上のものであって、これが物語を生むということです。これをエコロジカル・デモクラシーでは、聖なる物といいます。15原則の中でも一番重要な価値です。これが、私が最初から心をつかまれた理由です。いろいろな生き物と用水を共有し、それを知ることによって、われわれはもう一度教育されることができます。

朝4時まで一緒にやってくれた金沢大学の4人の方と、1人1用水制度で、金沢にいる人は用水を一つ持ったらいいのではないかと話しました。55本あるので、単純に割ると8343人です。「8343(優しさ)」になるのではないかと。ちょっと数字はインチキしているのですけど。

もしこれで多過ぎるなら、用水を増やしてもいいのではないかといいです。シビックプライドをつくるための新しい用水、コモンズをつくるための用水です。これは飯田さんがおっしゃっていた、新しい文化をつくるインフラです。用水をこのように考えることができるのではないかといいです。

今三つの用水で3カ所のことをお話ししましたが、ここに出てきているのはすごくスケールが小さい自然と社会の関係です。だけど、あつという間に犀川につながるし、奥の山につながるし、海につながるし、雨につながるという、大きな循環の中で全てがつながっていることが一つです。さらに言うと、環境の限界と資源の限界が明らかになっている中で、社会の方がそれにアジャストしていません。このままいくと、恐らく完全に滅びてしまいます。それに対してどんな社会があり得るかを構想しなければいけないのが、エコロジカル・デモクラシーなのです。ただし、その種が既にそこら中にあります。グラスルーツからそれを伸ばしていくと、そこが良くなるだけではなくて、世界中が良くなる、地球が良くなる回路になるということが、エコデモの考え方です。

昨日4時までまとめてくれた4人の方、ありがとうございます。金大の学生は、すごく優秀です。私は感動しました。それから昨日一緒にエクスカージョンをやってくれた方、どうもありがとうございます。これを私のエコデモ的発見の報告にします。ありがとうございます。

(菊地) 土肥さん、ありがとうございます。こんなにまとまるのかと、素直に感動しています。1人1用水は、すてきな考えだと思いました。実現するかどうかはともかく、こういう大胆な提案をするのも重要なことですね。

土肥さんの報告も含めて議論したいと思いますが、せっかくコメントーターを呼んでいますので、今日の議論を聞いてコメントしていただきたいと思います。まず環境省の岡野さんからお願いします。

(岡野) 皆さん、こんにちは。環境省の岡野と申します。何で今日ここに来ているのかですが、Facebook で菊地さんがグリーンインフラのことをしているのを見て、「僕を呼んで」と言いました(笑)。金沢に来てみたかったというのが一つです。

実は、先ほど西田さんと上野さんの発表でもご紹介いただいた、「自然と人がよりそって災害に対応するという考え方」を作ったときに、担当していました。これまでも Eco-DRR (生態系を活かした防災・減災) やグリーンインフラなどを考えてきたこともあって、今回参加させていただいています。

これを作ったきっかけは東日本大震災です。自然の猛威で、大きな被害が出ました。その後の対応の仕方をどう考えていくのかということがあります。あれは、私たちの社会の考え方を変えていかなければいけない出来事だったのではないかと思います。

その後、防潮堤がどんどんできていき、これでいいのかという中で、自然ともう一回向き合うことを見つめ直そうと、人は自然とどう向き合っていくのかを考えたいということで、生態系をうまく見ながら。「生態系を活用した」という言い方をすると、木で災害を抑える感じになりますが、英語では「ecosystem based」なので、自然の地形を見ながら、人がどう暮らしていくのか、どういうところに住んでいくかを考えようというのがこの考え方です。

そういった考え方をまとめていったのですが、なかなか広がっていかないという中で、自然からの災いをどう避けるかだけではなく、自然の恵みをもっと生かして地域づくりにつなげるという、トータルでやっていく考え方をもっと広げるべきではないかと考えました。それで「つなげよう、支えよう森里川海」というプロジェクトができました。森里川海という自然の恵みを生かしながら、地域が元気になって、社会・経済も向上させていくということです。先ほどのエコデモと同じ考えだと思います。

自然環境は、これまで社会・経済のいろいろな物事の中で押さえ付けられてきたというか、改変され続けてきました。これから人口減少、あるいは社会が縮小していく中で、元々地域にあるものをどう活かしていくのか、それで経済・社会をつくっていくことを考え直そうということで、「つなげよう、支えよう森里川海」というプロジェクトをつくりました。地域には自然という資源があるのだという考え方で、地域の社会をつくっていき、それを補う形で都市と農村が交流していくような社会づくりをしていこうということで、そのようなプロジェクトを行ってきました。今年4月に環境基本計画という国全体の計画を作りましたが、その中にも盛り込まれました。少し難しいのですが、そのような考え方を「地域循環共生圏」という言葉で入れています。

今後の重点戦略の一つとして、国土の価値の向上、ストックとしての価値の向上を図っていくという項目を入れました。そこにグリーンインフラと Eco-DRR を活用していこうという形でまとめています。環境省としても、こういった施策を進めていきたいと思っているところです。

今日のお話を聞いてのコメントです。まず、昨日エクスカージョンに参加しなかったのが残念ではないという一言に尽きます。やはり、ちゃんと現場を見るべきでした。私はベースが造園なので、やはり見ていないと語れません。それが一番の反省です。

今日お話を聞いて、地域に資源がある、環境があるという視点に立って、それが全て人の暮らしや文化、経済を支えるインフラであるというように見直すと、いろいろな見方が変わってくると感じています。グリーンインフラとグレーインフラを対立軸に捉えるのは良くないという話があります。言葉の印象として、グレーインフラだと行政がつくって行政が管理するものというイメージです。グリーンインフラとなると、地域の全てがインフラならば、それは誰が管理して、誰が使っていくのかという議論になります。それが今日の議論のベースになってくると思います。

金沢には魅力的な種がたくさんあるのだなど、今日お話を聞いて思っています。それをどう生かしていくのか、先ほどもコモンズという言葉がありましたが、協働的にどう守っていくのかという

ことで、地域の魅力として考えていくことがすごく重要だと思いました。地形から見て、金沢は水が湧いてきてという考え方をすると、集水域としての圏域の中で金沢がどういう役割を果たしていくのかも非常に重要だと思います。先ほどの発表で雪吊りの竹が山口、長崎、縄が東北という話があって、「おお」と思いましたが、元々地域にそのようなものがないのかなと思ってしまいました。もしこの周辺で竹が増えて困っているのなら、それを使ったらいいと思います。縄も地域のものを使えば、金沢の経済として回っていきます。それが自立・分散型地域循環共生圏だと思います。そのような視点で、金沢が集水域や圏域を含めたグリーンインフラとしてどういう役割を果たすのかを考えていくと、もっといろいろ楽しいことが考えられるのではないかと思います。

(菊地) 岡野さん、ありがとうございます。次はゆっくりと金沢のまちを歩いていただければと思います。

では、昨日の夜のエクスカッションから参加された(笑)、舟久保さん。

(舟久保) そんな紹介のされ方(笑)。国土交通省の国土技術政策総合研究所から参りました舟久保と申します。今日参加したのは、上野さんが前職で同じ研究室にいらっしゃったことがあったので、お声掛けを頂いたということです。上野さんとは、すれ違いになってしまったのですが、自分の勉強のためということもあって参加させていただきました。

私はコメンテーターという立場でお話をするというよりも、感想を述べさせていただきます。実はグリーンインフラという言葉を知ったのは、恥ずかしながら2年前です。私がこのポストに来て2年経つのですが、2年前に初めて聞いたのです。私は岡野さんと同じく造園職で国土交通省に入り、公園緑地の整備保全を主に担当していました。その言葉を聞いたときに、正直これまでの公園緑地の整備保全と何が違うのかと思いました。なぜこんな言葉が生まれたのかと思いました。

その後、それに関する本を読みました。といっても、ほとんど『決定版! グリーンインフラ』以外はちゃんと見ていません(笑)。あるいは関係の講演会に聴講者として出席し、グリーンインフラが分かったような、今でもよく分からない面もあります。

私から見て、グリーンインフラの取り組みは、これまでの取り組みを連綿として続けていくという内容もあると思いますし、そうではない取り組みを行うという、両面性を持っていると思います。その両面性で私が一番思う大きな話は、やはりグリーンインフラという言葉にあります。インフラという言葉、自然保全あるいは公園緑地の整備保全の世界に使っているのが、ある意味一番大きな話だと思います。

グリーンインフラという言葉自体は、私が思うにはすごく良い面と、悪い面と言っているのかわかりませんが、曖昧さが許されなくなった面という、二つの側面があると思います。

まず、良い面です。自然保全なり公園緑地の整備と言ったときは、総論としては、それに悪口を言う人は多分誰もいないと思います。ただ、あまり身近なものとして考えられません。人ごと感があります。それがそもそもいけないのだらうと思いつつも、やはりそのようなことがあったのではないかと思います。自然が豊かな地域において、動植物にとって重要な自然を保全する行為なのだろうという意識が少しあったのではないかと思います。それにインフラという言葉を使うことによって、もっと身近な、自分たちの生活の問題の解決につながる取り組みということで、もっと多くの人に関心を持てる言葉になったのではないのでしょうか。

もう一つ、自然は侵すべきではない存在で、それに配慮するという話があった中で、グリーンインフラが大きく違うのは、西田さんからもお話があったように、自然の機能を生かす、活用するという視点です。身近な社会問題を解決するものにグリーンインフラと呼ばれるものを使うことで、多くの人に関われるし、さらにより積極的に自らの問題として関わるといったところが変わったの

ではないでしょうか。それが良い面だと思います。

ここには私しか国土交通省がないので、国土交通省の見解を述べているように聞こえてしまうかもしれませんが、決してそんなことはありません。私は国土交通省を背負ってお話できません。ちなみに国土交通省が考えるグリーンインフラについては、「国土交通省 グリーンインフラ」とヤフー検索をしていただくと、環境政策課が作った一つのPDFがヒットします。環境政策課が各局とも話をして、今の国土交通省が考えるグリーンインフラに対する姿勢を書いているものです。私は作ったときに全く関与していないので、一つの考え方として納得する面もあるし、「うーん」と思う面も正直あります。一応、参考までにお知らせしますので、興味のある方は見てください。

話を戻します。インフラという言葉を使うと、これまでであったインフラと並び立つというか、その土俵に乗る形になります。グリーンインフラは多機能性があるといわれますが、それはどれくらいの量を作るとどのくらいの効果があるのかという、定量的な効果評価をしなければいけないのではないのか、そうでないとそもそも物がつくれないのではないのかということになります。その話が、まず一つとても大きいと思っています。

そのことを解決するのは、やはり研究者の取り組みだと思います。私も研究所にいる以上、そのようなことを考えなければいけないと思っています。そもそも多機能というのは、どれくらい調べればいいのかということがあります。目に見えないというか、実感としてはあるけれども、どうやって測定するのか。効果を拾い上げないと、本当の意味の価値評価にならないのではないのでしょうか。

そのようなことを考えると、なかなか難しいというか、そこがインフラという言葉を使ったことの良い面に対する、もっとストイックに考えなければいけない点ではないかと思います。

ただ、その点については、今日最後に菊地先生が順応的ガバナンスの話をして、今し方、エコデモの話で実感として持てるような価値、金銭価値にできないような評価を重要視する動きが出てきているという話を聞きました。学問的にはすごく新しい体系なので、それをどうやって織り込んで、併せて推進していくかは難しい課題だと思いつつも、そのようなことに取り組みなくてはいけないというところですね。

もう一つだけ話します。先ほどの岡野さんの話にもありましたが、インフラというと専門家がづくって管理する感じがあります。グリーンインフラについても、一部整備については大規模な物づくりをしたり、なかなか植物を植えられないところに植えたり、土壌の改善が必要になったり、専門家領域が絶対あるので、専門家も外せないと思います。一方、維持管理を考えると、そもそもグリーンインフラの場合は公共空間だけではなく、私有地の空間がすごく大きな役割を果たすことがあると思います。雨水貯留の浸透などを考えるとなおさらです。景観もそうだと思います。公共空間とは限りません。そのときに、もっと多くの人々が携わる、一般の人々が携わることがすごく重要だと思います。

グリーンインフラが解決できるまちづくりの問題は大きいと思いますが、グリーンインフラだけでは解決できない話がとてもたくさんあると思います。今後のまちづくりを、特に少子高齢化・人口減少というこれまでと違った背景を持つ中で進めていく中で、グリーンインフラに取り組むこと自体はなかなか難しいかもしれませんが、さらに多くの方にまちづくりに関与いただくのに、グリーンインフラは一つのいいきっかけになります。事実、それがまちづくりにも貢献する内容になるのではないかと思います。それがもう一つ言いたかった点です。

最後に、国土交通省的発言を1つだけ。昔から、グレーインフラ VS グリーンインフラという言葉がよく使われます。グレーに取って代わるものがグリーンインフラというイメージがありました。それに対してかなり警戒感を抱く方がいると正直思っていますが、やはり両方に良い面があると思います。災害の話は特にそうだと思います。全てをグレーでやりきるのかという、整備も維持管

理もそんな余裕があるのかということです。その中で、多少は不明確かもしれないけれど、しかも平常時には多くの機能を持つものでそれを代替するという考え方があります。やはりハイブリッドで物事を考えることを、もっと前向きに考えていく必要があるのではないかと思います。

(菊地) 舟久保さん、どうもありがとうございます。いろいろな人が関われるのがグリーンインフラの非常にいい点だという話がありました。この場合は、まさにそのような場だと考えたいと思います。これからはフリーで、皆さんと話し合いをしたいと思います。

今日初めてこういう議論を聞いた人も多くいると思いますし、分からない話もたくさんあったかもしれません。率直に、いろいろな話をしていきたいと思います。どなたからでも結構です。一番後ろの方。お名前を言っていただけますか。

(松永) 松永日出男と申します。日出男は、日の出湯というお風呂屋さんの子どもだからです。私が生まれたところは宗叔町で、今で言う専売公社で、宗叔という加賀藩のお医者さんがいたところ。そこに日の出湯というお風呂屋さんがあり、その横に鞍月用水が流れていました。

私は石川県では、多分一番古いお風呂屋さんです。おじいさんから、ずっと鞍月用水の話聞いていました。自分の家の用水のように使って、アヒルを飼ったり、いろいろなもの飼って、せき止めていたそうです。

私がでた幼稚園は聖霊病院で、すぐ横に長町があります。本当にわがものように、あの辺を遊んで歩きました。私は石川県公衆浴場業生活衛生同業組合の理事長をしています。お風呂屋さんなのですが、実は環境の ISO を 10 年前から取っています。CO₂ も、当然削減しています。国際クレジットを取って、多分日本の中小企業ではナンバー1 です。年間 450 トンの CO₂ を削減しています。石川県のいしかわ環境フェアにも関わっています。

(菊地) ありがとうございます。他の方、どなたか。では、日本野鳥の会の白川さん。グリーンインフラの中に、もっと積極的に生物との共生を組み込む必要はないのか。今日の議論の中で、生き物と環境を前面に出さないところがグリーンインフラの新しさではないかという話が割とあったのですけれど、それに対してご意見を言っていただければと思います。

(白川) 例えば今日のお話の中で、鳥の声を聞いたら子どもたちの授業への集中力が増したというのは、自然の生態系サービスを活かしているという発想だと思います。生き物や環境の豊かさがサービスを支えるのであれば、今のものを利用するというよりも、そこをもう少し豊かにするような発想というか。例えばコウノトリなど 1 回絶滅してしまったものに対して、新たな保護をしようという話がありましたが、今の状態でも絶滅しようとしている生き物がたくさん身の回りにいます。

私は小さいころから金沢市で育って、身近に生き物たちがたくさんいた思い出があります。例えば庭の石をめくれば、オケラがいました。昨日皆さんが回った浅野川や卯辰山のそばを、今もフィールドにして回っています。昔に比べて、随分生き物が減ってしまいました。あるものが、いなくなりました。それをどうにかできないのでしょうか。

今あるものを利用するのは分かりますが、昔に戻すというのはおかしいかもしれませんが、今の自然環境をもっと活かして、生き物を増やして、それにグリーンインフラを組み込んで供給できないかと思ったのです。それが後ろに行き過ぎていて、見えないところが、私は引っ掛かったのです。そこら辺に対して、皆さんどうお考えなのかを知りたいと思いました。

(菊地) 西田さんでしょうか。いいですか、西田さん。

(西田) 私も、生き物が大好きで、生態学をやっています。

(白川) 西田さんにも、お聞きしたいと思っていたのです。そのような視点で一つの経験としてこういうところに入って、その研究をするのは面白いのかなと思って、今されているということで。

(西田) 面白いです。

(白川) 環境の方から入られたのですが、今はそれに対してどう思っているのかをお聞きしたいと思います。

(西田) その心は忘れていないと思っています。生き物も個人的にはすごく大事にしたいと思っています。生物多様性の危機の問題でいくと、第1の危機は開発でいなくなってしまうことです。第2の危機は人間活動の縮小による危機、第3の危機は人間により持ち込まれたものによる危機ですが、まず第2の危機の影響が今後すごく大きくなるのではないのでしょうか。つまり、使われなくなることによる生物多様性の劣化が、全体で見るとかなり大きくなっていくということが背景としてあります。そうすると、自然をうまく活用していくことが、第2の危機の解決策の一つだと思います。そこの部分を強調するような話で、生物多様性をこれまでかなりやってきましたし、やり足りなかった部分をもう少し補強したいということで、こういう考え方もあっていいのではないかとこののを提案しました。

もう一つは、結果的にグリーンインフラは自然の機能を強化することで、生態系サービスが高くなることです。その状態で、恐らく生物多様性は豊かになるのではないかと思います。生態系サービスのトレードオフとか、どこかを高め過ぎるとマイナスになるということも、あるとは思いますが、それはもちろん配慮しながら、全体としては力をうまく引き出した自然の状態が、本来持っている豊かな生物多様性に戻っていくことになるのではないかと考えています。

(白川) そうなるとうれしいと思うのですが、グリーンインフラ全体が、何となく人の手をかけてしまう、人工的なイメージがどうしてもぬぐえない感じがします。

(岡野) イメージとしては、おっしゃるとおりだと思います。われわれも、生態系を活用して防災・減災を考えるときに、四つあるだろうと言っています。一つ目は、今ある自然を保全して維持すること。二つ目は、損なわれた自然を再生すること。それは、先ほどの失われてしまったものです。三つ目は、例えば防風林のような形で、自然の機能を生かしてつくっていくことです。四つ目は、人工物と自然物の組み合わせです。この四つだと思うのです。だから今あるもの、それから再生していくことも含めて、グリーンインフラとしてもう少し広く捉えようということを広げようとしています。

(上野) 最初に、西田さんとグリーンインフラという言葉をどのように展開していくかと考えたときに、私も生き物は好きですが、生物多様性に対して理解がある人は実際は2割や1割と少ないのです。そうでない人たちに、今までずっと自然保護の中で生き物の価値を説いてきて、失敗してきた歴史があります。そうすると、これまでの攻め手では駄目だということに思い至ってしまったのです。自然を活用したらこのようなメリットがありますよと結果的に自然が守られればいいのか、

従来型のように自然保護を目的としてしまうのか。だから、アプローチを変えたのです。あくまで社会を豊かにするために、自然を守る・使っていきたいというロジックに転換したのです。それがグリーンインフラの見方です。

ただ最近では、グリーンインフラがこれだけいわれてきたので、例えば防災の面は特にそうですが、より効果の高いグリーンインフラを整備しようとしています。例えば粘り強い木を植える、浸透性の高い土壌基盤を開発するなどです。そうすると、グリーンインフラと言いつつ、ある特定の機能や植物だけが植わる、生物多様性上良くない環境ができます。ですので、最近私は多機能性をずっと言っています。多機能であるためには、いろいろな植物や動物がいるとか、いろいろな使われ方が可能な環境がそこないと駄目なのです。そうすると、結果的に生物多様性が守られるのではないかと、ぼんやり思っているところです。

(菊地) 今の話は、自然が大事と言っても広がっていかない現状があるので、窓口を広げて、いろいろな人が普通に関わることが結果的に生物多様性や環境を良くする仕組みとして、グリーンインフラを考えようという話だったと思います。

次は他の方で、日本海コンサルタントの馬場さん。無関心な住民に対して、自分が住む地域の特性、恵みや災害リスクを知ってもらうにはどのような方法があるのでしょうか。自然災害も、起こらないとなかなか実感できないけれど、リスクは確実にあります。それをどのように皆さんで共有し、実感できるかが重要だと思います。そのような観点でお話ししていただけますか。

(馬場) 日本海コンサルタントの馬場と申します。よろしくお願ひします。あくまで個人的な意見というか、疑問です。グリーンインフラやインフラを取り入れるに当たって、石川県・金沢市・自分の家がどんな特性を持っているのかを理解するのはすごく大事で、全く関心のない人たちにどう理解してもらうのが課題です。いろいろなアプローチがあると思います。教育現場に取り入れるとか、私は白山市出身なので、ジオパークを通じて教育活動をしたり、会社で一步踏み込んだ形で避難訓練を実施したりということがあるといいます。全く関心のない人に関心を持ってもらうには、他にどのようなやり方があるのかなと思いました。

(菊地) 今の馬場さんの関心、あるいは悩みかもしれませんが、それに対して、登壇者以外でもいいので、私はこんなことがあるという人はいませんか。どうぞ。

(吉田) 私は白山市地域づくり塾という研究グループに入っている吉田洋と申します。私は最近、ジオパーク・エコパークの勉強会に参加しています。美川の、フグの粕漬けのお店屋さんに行くと、いつもこんこんと地下水が湧き出ています。それをペットボトルに10Lぐらいくみまします。ペットボトルも無駄にならないし、水もコンビニで売っているものよりもおいしいです。こういったことを普段からやって皆さんに伝えると、地元の資源の発見になるかなと思います。

(菊地) ありがとうございます。一つの実践例でした。他に、こんなことをやっているという人がいらっしやれば。どうでしょうか。

(宋) 先ほど韓国の事例を紹介した、宋泳根です。今の話とつなげて、ご意見を申し上げたいと思います。昨日、すごく素晴らしいところを巡ってきました。そういうところの文化的・歴史的な景観を守りましようということには異論がないと思います。発表にあった、借景のために高さ制限があるということも世界から注目されています。それは重要なところなので、みんなそうだろうと

思っています。

一番重要なのは、先ほど spot to region と言ったのですが、それを曖昧な地域にどう広められるかです。こちらに来られた方は、基本的にグリーンインフラや緑、生き物に愛着がある方だと思います。しかし、一步踏み出すと地域住民までいきません。デベロッパーや都市計画をしている方と同じテーブルの中で、自分がどれだけ緑のことを主張できるかという、現実問題がすごくあると思うのです。

理想的なグリーンインフラというのはあると思いますが、これぐらいだったら認めてくれるというようなところから勝負していかないと、spot to region もなかなか難しいと思います。地域住民が身近に自然を感じられる空間まで行こうとしたら、普通の開発などの論理と戦っていかなくてはいけなくなると思っていました。

今日話を聞いて、いろいろな問題点があると思いますが、まずデータの問題があります。エビデンスや定量的な説得力のある論理を整備することと、いろいろな機能をどんどん見つけ出して、説得力のあるものとして評価していくことです。また、復元やつくり上げる技術です。デザインでもプランニングでもあります。それぞれの方々が一緒に入って、曖昧な領域を開拓していきましょうというのが私の意見です。

(菊地) ありがとうございます。非常に厳しい現実もあるというご指摘ですね。

(土肥) 身近なことに関して言うと、水と食だと思います。これは完全にそうです。今日も水の話がすごく多かったです。胎児は95%ぐらいが水なのです。生まれたときが70%ぐらいで、だんだん枯れてくるそうです。私は多分54%ぐらいになっているのではないかと思います。

毎日2Lの水を飲んで、代謝水やご飯で2.5Lぐらいの水が回っています。水道水をひねると出てくる水と全然違う水が、雨になって降ってきます。都市は、今そこから完全に切り離されています。本当は生まれる前から水の循環に私たち自身が参加しているのに、それを知らない都市生活になってしまっているのです。これを戻すのは、すごく楽しいことなのです。その楽しさが、物事を進めていくということではないのでしょうか。先ほどのお風呂の方やペットボトルの水の方のように、水がいかに身近にあってわれわれを支えているかを知ることが、すごく楽しいと思うのです。

これは先ほどの鳥の話とも関係があります。人間はなぜかスチュワードなのです。家の前の道路に浸透弁をつくります。機能としては、水をすぐに排出しない、地下水を涵養するというものですが、そこに植物が生えてくると、面倒を見たくなくなります。木が生えて鳥が来ると、それを毎日見て楽しくなります。そんな動物は、他にいないと思います。そのような人間の中にあるエコロジーが、水の循環と食の循環の中で戻ってくるのです。これがきっかけだと思います。

だから、どこからと言われたら、水と食だということはもうほとんど分かっていると思います。いかに都市がそこから完全に切り離されているのか。特に東京はそうです。金沢に来ると、食べ物がうまくていいと思うのですが、悲しいかな東京から離れられなくて、今でもいますが、本当にそう思います。この二つだと思います。

(上野) 今話を聞いて思ったのですが、大きく分けると、見たこともない・感じたことのないものの大事さを頭で考えて行動できる人と、実際に体感しないと行動できない人がいると思うのです。先ほどコウノトリの話がありました。私はトキの野生復帰に関わる仕事をしていたときに、佐渡ではそれまで、トキは稲を踏み荒らす害鳥だから、増やさなくてくれ、放さないでくれという意見が多かったのですが、実際は自分の田んぼにトキが飛んでくると、そんなことを言う人はいませ

んでした。あんなきれいな鳥が来たら孫に見せたいと、採算度外視で有機農法に転換します。見た瞬間に、意識が変わるのです。

今年の冬に金沢で大雪が降ったときに、用水があることで排雪が可能になりました。そのような地域の人たちは、用水のありがたみをひしひしと感じたと思います。それまでは水が流れているだけで、子どもが落ちたら危ないと言っていた人たちの意識が、そこで転換したのです。

ですから、大事さを伝えることも大事ですが、いくら言葉で言っても伝わらない場合が多いと思います。重要なことは、管理者など意思決定者の意識をまず変える・形にして見せることです。その次に、多くの人がある便益を感じたときに、初めて全体の動きとして変化してくるような気がしました。

(菊地) 頭だけではなくて、体で感じる場面もたくさんつくらなければいけないというお話だったと思います。例えば、鳥の声を聞いて、見て、幸せだと思えるのは、人間にしかない力なのかもしれません。人間らしいところを大事にしていくことがものすごく重要な視点だと思いますし、そのようなものを活かすのがグリーンインフラだと思います。

かなり議論が拡散してきたので、私の方で若干の整理をした上で、残り 30 分ぐらい話し合いをしたいと思います。今回グリーンインフラをテーマにして、長丁場のシンポジウムをしています。これによって金沢のいろいろなものがどのように見えたのかを、地元の方にお聞きしたいと思います。これではよく分からなかったかもしれないし、何か気付きみたいなものがある人もいたかもしれません。せっかくこういうテーマで、皆さん来ていただきましたので、学んだこと、欲求不満なことを率直にお話ししてくれる人がいればいいと思うのですが、どうですか。

(松永) 私は諸江で、道路景観の委員もしています。道路の両脇に、グリーンが少ないのです。街路樹があるところはいいのですが、細い道が非常に多いです。国土交通省も、それを削って緑をつくることできないということで、私有地の両脇に木を植えたらどうだろうという提案をしました。採択されて、諸江のマンボウの前から平和堂の前まで、街路樹を私道の両脇につくってもらいました。賛同してくれる人、くれない人もいるのですが、緑が生えて、とてもいい道路になりました。こんな考え方もあります。

それから、家庭の中に緑が少ないのです。空いた地面をみんなコンクリートで埋めています。あれを何とかできないのかと思います。他県で取り組んで、緑を増やしているところもあると思います。その辺の考え方はどうなのでしょう。

(菊地) 今の話だと、今日は庭園の話がありましたが、プライベートな場所ですよ。でも、用水という公的に管理しているものによって、庭園が維持されています。それはあくまでも私有地です。でもそれがグリーンインフラとして、いろいろな機能を果たしていますし、フアンさんの話は、空き地や空き家などの私有地に新しい価値をつくらうというお話だったと思います。福岡さん、今の話はどうでしょうか。

(福岡) 私は今、東京農業大学の造園学科で教えています。学生は、緑が大好きで入ってきます。でも、山に行って手入れをすると、下草刈りなどがつらいではないですか。そのようなことも含めて、緑はすごく難しいと思います。学生はいいイメージを持って入ってきますが、実際緑と付き合っ、育てるのは大変だと思います。

都会の中だと、木を植えてしまうとなかなか後戻りできない場合があるので、最近は空き地や私有地を 1 年間だけとか夏の間だけなど期間を決めて、その間だけ芝を張っています。芝が枯れてし

まったり、いろいろなことが起きますが、そのような場所があるだけで、緑はあまり興味がないけれど、そこでコーヒーを飲んだり、犬を連れてきたりという人が出てきます。

先ほどの白山の日本海コンサルタントの馬場さんへの答えにもなるかもしれませんが、場所に少し手を入れて変えることが大事ではないかと思います。木1本でも、芝でも、何でもいいと思います。何が興味のない人を引き付けるかは分からないのです。都市に住んでいると、どうやったら人が出てくるのかという、ある意味実験みたいなところがあります。そこから分かることも結構あるし、それがだんだん盛り上がってくると、活動が村化したりします。人間も、生き物だと思のです。そこでどのようにしてその場所の自然をつくっていくかはすごく難しいし、答えはないですけど、私は、みんながいいと思えるような場所をつくることに参加したり、そこで楽しいことをやったりというのが、最初の一步としてはいいのではないかと思います。

そのようなことが何となく伝わって行って、それが結果的に家庭の中に緑が増えることにつながるかは分かりませんが、よく行政がやっている、苗を配ったり、緑の教室をやったりすることだけではとても追い付かないので、そうではないやり方で興味を引くこともあるのかなと思います。背景にはあるけれど、緑を植えることが目的ではないという手法を、私は最近やっています。

(ファン) 先ほど馬場さんからあった、関心がない人をどうするかということについて、私は庭園の清掃活動をしていて、参加者の70%は元々そのことを知らなかった人たちですが、自分の研究を紹介すると、興味を持ってくれて、参加者が増えました。関心を持っている人は多いと思いますが、知らないのだと思います。自分の研究をたくさん紹介すると、みんなの関心が上がると思います。

それから、家庭の中に緑が少ないということについては、日本の文化は素晴らしいと思いますが、明治時代から、洋風の文化が入りました。日本人の哲学は奥が深いと思いますが、なぜ今、日本のまちの中に面白くない緑が増えているのか理解できません。問題は、日本人が自分の文化を忘れたことです。今、日本庭園の価値がないように見られているのがおかしいと思います。今日、日本庭園の話をしたのは外国人ばかりです。もちろん私は、ここに住んでいるので、日本造園学会石川連絡会でいろいろ学んでいます。もう一回日本の文化を学んでいただいたらいいと思います。

(菊地) エマニュエルさんも別の視点から。

(エマニュエル) そうですね、少し違う観点で。確かに明治以降の近代化は、日本では非常に著しいですが、かといって日本人が全てを忘れたかということ、そこには疑問があります。近代以降は全て西洋の影響だから、西洋が悪いと簡単に片付けるところもあります。

庭園の文化は、はっきり言うと結局お金持ちの文化で、一般的には恐らくそんなに普及していなかったと考えることもできます。今私たちが見ている庭園は、お金持ちがつくって、お金持ちが使うものです。もちろん一般の人がつくったのですが、お金持ちの遊び場としてつくられただけです。今は公共施設になって、一般の人が入って、そこでいろいろと考えるようになったので、そこから新たに昔の人の知恵を学ぶことができるというのがあります。

先ほど非常に面白いと思ったのは、狭い道に街路樹が植えられないので、私有地に植えるという話です。日本で歩道を歩いていると、全く庭がない個人宅で、歩道に、完全に自分の私有地と同じような形で鉢植えを置いています。そしてそれが、景色になっているのです。完全に一つの景観としてあります。公有地と私有地との境がほとんどない状態だけれど、それも一つの緑です。グリーンインフラとして考えられるかどうかは私もよく分からないのですけれども、あのような緑との接し方は非常に面白いです。

(菊地) 確かにそうですね。法的には駄目なのでしょうけれどね(笑)。どうぞ。

(北川) 北川文男といいます。居住空間が専門ですが、文化創出家として40年来ています。これで職種をつくろうと思うのですが、誰も賛同者がいないので1人です。

私は金沢生まれではなく能登生まれです。先ほど、金沢の三つの用水の話がありましたが、金沢の文化の中に宗教心があるという、一番大事なことが抜けています。これに基づいて、全てが形づくられ、交流・絆ができています。草むしりが面倒だからといって、金沢の宅地はみんな舗装したので、水が溢れるのです。そうすると、道路が川になります。用水になるのです。何も物が分かっていないのです。聞こうとしないのです。部局がないのです。話をする場所がないのです。私はこれを、40年間言ってきました。実は石川県の森林環境税というのは、私が考えたのです。それから能登のある大学が使っているキャンパスは、JICAの日本校として、荒れた限界集落・農林漁業がみんな関わったワークショップの場として考えたのです。能登の地震うんぬんのときも一緒です。物事が起きてからでは遅いのです。歴史を学ぶことが、事前に防ぐことにも、植えることにも全部関わってくるのです。だから、こうして会って話をする、経験することも大事です。北陸は特に宗教心でつながっているのです。加賀藩は、特にそうなのです。

私はその論文を、30何年前から書いています。発表するきっかけがありません。だけど今度9月18日の県民大学で、私は1時間半当たりました。しゃべるために、6年間かかりました。こういう格好では、駄目です。今日みたいなことが繰り返されれば、もう少しいろいろな話ができます。宗教心とは、日本だけではないのです。基本も何も分からないのだから、皆さんできるわけがないのです。私は手取のダムの開発のときに、アメリカのモートン・ヒューバーという、エコロジーの大先生に教わったのです。生活するための糧(自然)を壊してはいけないのです。生活の源流が下がってもいいのかと言って、私は探っていきました。そして、ノーモアリターンというレポートで、アメリカの単位をもらったのです。本当は、居住空間が専門なのです。人が気付かないことに気付くことが、日本の文化にあったのです。これが宗教心だと思います。いろいろな出会いなのです。絆があるのです。

(菊地) 宗教と環境は、実は密接に関係している話なのですが、グリーンインフラの議論には正直乗り切らないところがあります。土肥さん、何かありますか。

(土肥) エコロジカル・デモクラシーで一番重要な原則には sacredness と書いてあるのです。これを私は聖性と訳しましたが、宗教心と言ってもいいと思います。神さまというよりは、日々何かをすごく大事にし、自分の体の一部のように感じる、家族のように感じることなのです。『エコロジカル・デモクラシー：まちづくりと生態的多様性をつなぐデザイン』を書いたのは、私のアメリカの先生です。日本人は宗教を持っていないからとみんな言いますが、京都に1年住んでみると、日本人ほど礼儀正しく、お社があれば手を合わせる人はいない。これほど環境を大事にして、いろいろなところで神さまを見ている人はいないのに、なぜ自分たちは宗教心を持っていないと思うのだろうと言っていました。

私は、宗教心とは訳せませんでした。聖なる物として訳しました。グリーンインフラでは、あえてそれを言わないのだと理解しています。先ほどからの話で言うと、結果的に鳥が好きになる人が増えることはそういうことなのだとしたことだけれど、私の意見としては、早めに言った方がいいのではないかと思います。バックキャストで未来がこうなればいいなというところから今を見ることです。そうしないと、先ほど舟久保さんがおっしゃった評価ができないのです。何ができたか、

できないかを機能の評価の足し算でやると、やはり単機能に戻ってしまうのです。そうではなくて、一体どこを目指しているのか、みんながいたわり合って、生物も環境も人間同士も、そのような社会をもう一回つくる。しかもそれは地域課題だけではなくて、地球的な課題であることを一人一人が分かれば、自分の家を舗装するのがどういうことなのかが分かります。

そのような価値が達成できたかということが評価軸になれば、起こったことを評価できるのです。それがグリーンインフラで、今おっしゃった宗教心との関係だと思えます。根本的な価値を、グリーンインフラが変えようとしているのだと思えます。戦略的にそのようなことは言わないのだと思いますが、それが戦略的に正しいかというのはこれから大きな議論になるのではないかと思います。順応型のところはそうですね。

(菊地) 飯田さん。

(飯田) 今のお話にもありましたが、多機能性をどう評価するかという舟久保さんのご指摘がありました。私もずっと考えていたのですが、結局一か二つ以上かだと思うのです。多機能は2から無限大で、それを最初から設計できるのかというところを疑問に思っています。大事なのは、「多」の振れ幅をどうコントロールするかというか、2を3にする、4にするという増やし方をきっちり考えることが重要だと思います。

先ほどの街路樹を植える新たな取り組みをしているのは、まさしくそのような事例であって、市民がやろうとしていることをどうサポートするのかとか、むしろこれはやめてよということもあります。そのあたりの価値基準を、行政も含めて話し合っておくのが一つかと思えます。

もう1点追加すると、私はホテルの発表をしました。あれは30年以上続いています。最初は、私がインタビューもしました。金沢市職員だった新村さんは、化学の職種で、ずっと水質の分野でやっていました。そして、用水の水質が悪くなってきたので、ホテルを指標にして環境改善を図ろうという取り組みを始めて、自分で市民団体を立ち上げました。行政にしながら、外ともつながることをしました。ある意味、単機能を多機能化したような役割があります。

行政の中にも、そのようなモチベーションを持った方が必ずいると思います。そうした人たちと市民が一緒になって、多機能化を計画するのではなく、つくり出していくことを考えていく必要があると思います。

(菊地) まとめのような話でした。本当にそうだと思います。今回はあまりそこが議論できていません。ここには行政の方、研究者、一般市民、自然が大好きな人、農家の人など、いろいろな人がいます。いがみ合ってもしょうがないですし、考え方や、やろうとしていることが微妙に違って当たり前だと思います。同じはずはないのです。そこを乗り越えて、お互いの強みを生かしながら、いかに金沢のまちを多機能にしていき、持続可能な社会をつくっていくかということが続けたいと思います。私は来たばかりで、偉そうなことを言っているような感じですが、そのようなことに少しでも力になればと思っています。

そのために、行政はどういうことができるのか。研究者でもいろいろな評価ができる人がいます。現状の情報を整理して把握するのは研究者の得意分野です。市民は日々の中で感じるいろいろな思いなど、研究者には見えない、違うものが見える力を持っていると思うのです。そういった違いをいかに融合させながら、必ずしも一致しなくてもいいので、一緒に前を向いていくきっかけに今回のシンポジウムがなればいいなと考えています。

本当は、議論したいことがたくさんあります。グリーンインフラという視点を皆さんに紹介して、どんな感じに見えたのかをもう少し議論したいという気持ちもあります。それから、金沢らしいグ

リーニンフラをどのように考えようかということです。

昨日は、よそ者が中心で金沢を見て回りました。われわれは観光客的な目線もあって、面白い、面白いと言っていますが、地元の人にはそうではない、全然違う視点が当然あると思います。そのような視点を交ぜながら、金沢らしいグリーンインフラは何かという議論をしていきたいと思いません。

(島) 金沢 21 世紀美術館館長の島と申します。今日は非常に充実したお話で、私も知らない話題がたくさんあったので、非常に刺激的でした。せっかくこれだけ充実した話が展開されているのに、新聞記者は誰もいないのでしょうか。いらっしゃいますか。

(菊地) 2 社取材に来ましたが、多分帰ったと思います。

(島) もう帰られましたか。そうですか。テレビや新聞の方々に、これが今まさに考えるべき話題なのだとということをもっとアピールして、新聞紙面なり今日の夕方のニュースに流れれば、少なくとも一般の方にグリーンインフラという言葉が少しでも伝わっていくのではないかという感じがしました。

それから、金沢でこれをやることは、あまり意味がないかなという気が少ししました。聞けば聞くほど、金沢は先進的にこれを進めている場所です。将来的に、何の要素もないような場所でやる時にはどうすればいいのかを提案してくべきではないかということです。今日いろいろなお話を聞いて、すごく大きな風呂敷だなと感じました。これを現実的に落とし込むときに、どうしたらいいのかということがあります。

福岡さんのお話の中で、暫定的なパブリックスペースの創出というのがありました。グリーンインフラをちょっとやってみるといのは結構現実的です。それから菊地さんのお話にあった可逆性は、とても重要ではないかと思います。ちょっとやってみると、みんなが見て、これはいいかもしれないという経験を積んでいくということです。それから菊地さんのお話で、コウノトリが降りてきたということがありました。これを聞いたときに、私はまさにアーティスト、アートではないかと思ったのです。

皆さんもご存じだと思いますが、越後妻有という新潟県の十日町で 2000 年以來ほぼ 20 年、3 年に 1 度国際的な芸術祭をやっています。地元の人にとっては、アーティストが突然やってくるわけです。まさにコウノトリのようです。最初は違和感があります。「何だ、こいつらは。俺たちの村で何をするつもりだ」と、非常に反発も多かったのです。3 回目のときに中越大震災が起こって、アーティストの作品が壊れたり、いろいろな大事件がありました。それを乗り越えて、今年が 7 回目です。今月の 17 日で終わってしまいますけれど、本当に大規模なイベントになっているのです。そして、雇用も創出されました。

私は明日、パネリストとして市のイベントに出ます。今日は国交省と環境省の方だけではなくて、文科省の方もいてくださると、また違う話題につながっていたのではないかと思います。

最後に一つだけ。雪吊りが特別なもののように感じられたのではないかと思います。私は富山県出身で、毎年自宅の庭を雪吊りするのです。大体 15 万円かかります。今、母親が 1 人で住んでいます。いつも弟と「母が死んだ後どうする？ 毎年 15 万円かかるけど」という話をしています。雪吊り自体は、北陸エリアでは一般の家庭でもよくやっているのです。兼六園では何となく特別感がありますけれども、そこは認識していただけるとありがたいです。

(菊地) いろいろと論点を提示していただき、ありがとうございます。グリーンインフラを金沢

でやる必要はないのではないかという話もありましたが、それはまたゆっくりお話しできたらと思います。

もうそろそろ時間です。金沢市の都市整備局長の木谷さんが来られているので、よろしくお願いします。

(木谷) 市の都市整備局長をしている木谷と申します。今日の話をお聞きして、自分はグリーンインフラという単語自体をしっかり勉強してこなかったのが、とてもたくさん教えてもらうことがあったと思っています。ありがとうございます。濃密な時間を過ごさせてもらいました。

ただ、正直言って、グリーンインフラは、今の島館長の話ではないですけど、あまりに風呂敷が広過ぎて。緑だけなら緑化政策です。最初は、グリーンが単語として持っている、環境に優しいという意味合いを込めた、インフラと結び付けた何なのかと思っていました。そこに文化から何か全部くっついてくるという概念がなかったので、今回はすごく勉強になりました。

菊地先生が順応的と言いましたが、それでまさにこれからの話なのだということを感じてしまいました。今の段階では、グリーンインフラを核に据えて、ここを中心にして計画論を組み立てるのはまだ無理だと、正直思いました。今までは単機能的な形で、整備などいろいろな取り組みをしていることが多いのですが、これだけの多機能性があるという評価をどれだけ積み重ねていくかがすごく大事です。この視点はアフターフォローにもつながってくるので、すごく大事なのではないかと思います。そのようなことの積み重ねで、こういう効果も生むのだっただらということ、市として予算をつぎ込むなど、次のステップとしての働きが出てくると思います。

いろいろな方がおっしゃっている、まずは身近な体験からという話を含めたアプローチをしていく中で、何か整理されていって、一つのガバナンスや仕組み、システムとしてグリーンインフラが組み込まれていくことになる可能性を秘めていると感じました。

島館長がおっしゃったのですが、私も同じような感覚です。金沢市は今までグリーンインフラという概念を持ってやってきたわけではないけれども、景観に関しては、われわれはよく文脈という言葉をつけています。時代の多層性と重層性や、文化があって、芸事・工芸・生活が背景にあって出てくるのがわれわれの景観だという考え方だけは、長い年月ずっと持っていたと思います。そういった意味で、「ああ、俺たちがやってきたことはグリーンインフラの思想にかなり近いな」と思いました。もしそのような事例があるとしたら、私たちが気付かない中で評価してもらうことで、次の新しい展開や、次にやるものに対する価値付けができる可能性がたくさんあると思いました。

明日は50周年の景観のシンポジウムをします。半世紀やってきた中で、私が個人的に今まで一番手を付けられなかった部分は、ファンさんの話にもありましたが、庭だと思っています。どうしてもプライベート空間に税金を入れることの是非が大きな壁としてあります。今のところできるのは、文化財の指定を受けてもらうことです。ある一定の公開などの条件をのんでくれる方の庭に関しては一定の公共性があるということになります。あとは保存樹という形が、唯一つながっていた道です。

プライベートな空間の庭は、本当に大事にしなければいけません。先ほど会場の方からあった、大きな立派な庭の話ではなくて、全体の緑を増やすというときに、市の方でも先ほどやっても意味がないよと言ったのは、まさにそのとおりです。新築したときには、木を1本プレゼントという制度もあるのですが、一昔前は、小さい家であっても一定の庭をきちんと構えることが、きちんとした家であることの証明であり、きちんと管理をすることが近所に対するステータスでもあったのです。その価値観がだんだんなくなって、最近の流れとしては、ガーデニングはするけれど、日本庭園的な作庭はあまり行われないうところにもつながっています。駐車場をつくりたいという、経済的もしくは効率性のものが入ってくると、木1本植えるよりはコンクリで固めることが優先さ

れてしまいます。

それでも木 1 本ぐらい植えるスペースは、少し工夫すれば取れるはずなのです。体験とかいろいろなものをうまく使う中で、せめて木 1 本くらいは植えようというのをやりたいという思いを持っています。

グリーンインフラ自体は、分かりやすそうで分かりにくいです。全体の概念でいくと、よく分からないし、そんなに関心はないけれども、100 人いたら 99 人までは「いいことじゃない？」ときつと言うと思うのです。新しい政策で、AI や IoT と言うと、「大事だ、いいよね」と言いながら、体・気持ちのどこかでアレルギーみたいなものがあると思うのですが、このグリーンインフラに関しては、それは多分ないです。でも、ない分だけかえって分かりにくいです。分かりやすそうで分かりにくいのがこれなのだ、今日は思いました。でも、この先にたくさん面白そうなアプローチがありそうなので、一緒に勉強させてもらえればと思います。

(菊地) ありがとうございます。ぜひよろしくお願いします。かなり大風呂敷を広げる視点であるのは確かです。だからこそいろいろなものがつながる可能性もあるのですけれども、非常に分かりにくいというか、ビシッとこれだというのがなかなか示せないところがあって、行政としては政策に乗せにくいということもよく分かります。

われわれ研究者側としては、地道にデータを取って、データから議論をしていくことも必要ではないかと思えます。それがあれば、行政なりいろいろな人の間で、こういうことが分かったのだから、こういうことができそうだという議論になっていくと思えます。金沢を中心としたチームで、今後そのようなことをやっていければと思っていますので、末永くお付き合いできたらと思います。

最後に、同志社大学の佐々木先生から。

(佐々木) グリーンインフラ派が何となく劣勢になってきました。私を最後に持ってきたのは、多分もう一回生き返らせるためです。

ちょうど 1 年前のシンポジウムの後で、来年は都市景観 50 周年でもあるし、グリーンインフラという議論が出ているから、これを一つにしてシンポジウムができないかということ、何人かと話しました。今日は長丁場でしたが、面白かったです。新しい概念を提唱したときに、一番良くないのは冷笑されることです。Benign neglect、無視されるということです。少なくとも無視はされていないので、自信を持ったらいいです。

私は、「創造都市」という言葉を 20 年前に本に書きました。日本全国のあちこちでしゃべっている中で、金沢で話をしたとき、私は 21 世紀の新しい都市の在り方が創造都市だと思っているのですが、「そんなことは 400 年前に加賀藩がやっていた」と言うわけです。これは金沢の自負なのです。例えば、400 年前に辰巳用水をつくりました。これが兼六園の中で、噴水になっています。あれは琵琶湖用水より先に、逆サイフォンを利用したのです。これはグリーンインフラでしょう。その用水が、今話題になっているように、金沢のまちと周辺の農村をつないで、水の体系がきちんとできています。

今日ファンさんの話で改めて思ったのですが、用水と庭園の曲水をつなげて見ることは、あまりしませんでした。それこそ日本庭園は、一つ一つの庭園については分析しています。例えば琵琶湖疏水ができた後に、東山沿いに曲水を使った新しい庭園が出てきました。これは名庭園です。これもやはりグリーンインフラです。そうすると、グリーンインフラは何も新しくないのです。しかし、新しい要素があるのです。

大量生産・大量消費で、町や田舎を壊してきました。グレーインフラでむちゃくちゃにしてきました。そのグレーインフラからグリーンインフラに切り替えるということ、はっきり言うという

ことです。これを言う勇気がないと、広がりません。それは、行政は言いにくいのです。環境省、国土交通省は言いにくいです。でも研究者は、言わなければ駄目です。研究者の使命は、社会の中で少数派になることです。多数派は、みんな手を挙げるのです。この中で1人しか意見を言わないけれども、それは意味があるということを言い続けなければいけません。そうすると広がります。だから、こんなに意味があるということを、研究者はがんがんに書かなければいけません。行政の方は、その後を付いていけばいいのです。

もう一つ、私は20年前に本の中で、インフラ論を書いたのです。これからは、文化に基づく創造支援インフラというのが社会に大事だと書いたのです。でも、創造支援インフラという言葉は固いし、インフラはこの国ではどうしても公共事業になってしまうのです。それで次の本では、それは優しく言うと創造の場だと書きました。英語では creative milieu という言葉があります。グリーンインフラはもう少し柔らかく、「緑の場」とか、誰かそのような仕事をする人が出てきてもいいと思います。

いずれにしろ社会というのはリニアではなくて、スパイラルです。400年前に加賀藩がやったさまざまなグリーンインフラ的な先駆的事業を今の視点から見直したときに、生態系サービスという言葉はないけれども、当時からそのような概念があったということです。

金沢は400年前からグリーンインフラの都市であると言ってしまった島さんのように、金沢でそのようなことをやる必要はないかという、反対なのです。ファンさんのデータのように、空き家・空き地がどんどん増えています。放っておくと、庭園・池がなくなります。そこをどうするのかという話です。

そこでどのようにグリーンインフラ的な地域計画をするのか、あるいはエリアの計画をするのかです。このモデルを、今から始めるのです。そのようなものが出てくると、行政もやはり意味があると思うのです。だから、金沢でこそ、これを進めるのです。東京は放っておいてもいいです。金沢ぐらいの中核市・地方都市の代表都市でモデルをつくるのです。実は金沢がやっていることを、全国区でウォッチしています。例えば歴史まちづくり法も、金沢が1号なのです。創造都市も1号なのです。ですから、もう必要ないではなくて、私はここでこそやるべきだということで、応援したいと思います。

(菊地) 最後に非常に力強い、叱咤激励をいただきました。金沢でこそできることは、たくさんあるのです。ここが世界の最先端になるような取り組みをできるように頑張りたいと思います。

今回のシンポジウムは非常に長く、総花的でいろいろな話が出て、なかなか消化できないと思います。これを報告書という形できちんとまとめて、皆さんと共有できる形にしたいと思います。今回が、いろいろなところでいろいろな化学反応が起こり、いろいろな人が出会って、いろいろな考え方が生まれて、金沢で面白い未来に向けた取り組みが生まれるようなきっかけになればと思いますので、皆さんよろしく願います。

閉会の挨拶を渡辺所長、よろしく願います。

閉会挨拶

渡辺 綱男（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・ユニット所長）

2日間、遅くまでお疲れさまでした。そして本当にありがとうございました。深夜までエクスカーションもあり、今日は丸一日議論と、大切なテーマについてホットに、率直に意見を交わせたのがとても良かったと思います。

今回、金沢大学の企画に私たち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（OUIK）も乗って、共催という形を取りました。OUIKは、石川県と金沢市に応援していただいて、10年前にできて、10年の道のりを歩んできました。今年は節目ということで、今日も出てきた持続可能な開発目標（SDGs）をテーマにし、いろいろな目的があるので、シリーズで「SDGs いしかわ・かなざわダイアログ」の第5回にも位置付けて、共催しています。

2008年にドイツのボンで、生物多様性条約のCOP9がありました。そこで、COP10を日本でやることが決まりました。そのときに金沢大学、石川県、国連大学でボンまで行って、里山のサイドイベントをしました。それがきっかけとなって、世界の里山について議論するパートナーシップが、COP10のときに生まれました。その出発点は石川からの提案で、世界の人に里山のコンセプトを伝えました。石川が生まれた地であるという関係もあると思います。それを皮切りに、10年間いろいろなことをやってきたわけです。

2010年にCOP10があって、自然との共生という目標を世界で導入して、翌年に東日本大震災がありました。COP10のときは、自然は恵みを与えてもらうものだから、どう共生していくかが大事だという議論をして、自然との共生という愛知目標を世界で合意したのですが、その直後に東日本大震災がありました。時には厳しい試練をもたらす自然とどうやって付き合っていけばいいのかも、大きな課題になってきています。

COP10から5年たって、仙台で防災の世界会議が開かれ、仙台の防災枠組みが決まって、パリでは温暖化のパリ協定が決まりました。そのような中でも、災害をもたらす自然とどう付き合えばいいのか、そのときの生態系をどう生かしていけるのかがとても大事なテーマになりました。SDGsの中でも、災害に対応していく社会をどうやってつくったらいいかがとても大事なテーマになってきています。

今日皆さんに議論していただいたことは、国際的な議論の場でもとても重要な課題になってきています。すごく意味のある議論だったと感じました。そして何よりも大事なことは、一つ一つの現場で、地域でグリーンインフラをどうやって実現していくかだと思います。金沢を舞台にして議論できたことは、とても良かったと思います。

私もOUIKに関わって、ファンさんと飯田さんの話にありましたが、金沢の網の目のような水のネットワークを強く感じてきました。その中で、飯田さんのホテルの調査・文化マップ作りに関わりました。30年間、金沢の人たちがここの水のネットワークとどう関わってきたのかを、もう一回見つめ直す機会となりました。かけがえのないものだと思います。

ファンさんや佐々木先生もおっしゃったように、一つ一つの庭園が用水とつながり合っているので、庭園を結び付けていくことが大事だという視点に、私自身もはっとしました。地域の人が、自分たちの地域を改めて見つめ直して、それをどう活かすかが、金沢らしいグリーンインフラを考えていく上での重要な出発点ではないかと思います。

エコデモ発見は、これから金沢で、地域の人たちが自ら地域を見つめ直して、何を金沢が目指していくかという将来像を描くためにも力になるのではないかと思います。

私は、強く印象に残った言葉があります。土肥さんの、「自然を治せば社会は治る、社会を治せば

自然は治る」です。私も、自然の仕事を数十年やってきました。どちらかというと野生生物や国立公園など、自然をターゲットにして取り組んできました。それだとなかなか進展できないときに、社会のいろいろな課題と結び付けて取り組んでいくことで新しい前進が見えるのではないかということ、最近強く感じています。

グリーンインフラも、本日、多機能や多目的がキーワードとして出ましたが、社会の課題と結び付けて、自然の問題に取り組んでいくことが、自然のためにも新しい展開につながるのではないかと考えています。そのような意味でも、本日はとても大事な議論ができたと思います。

この場に行政からも来てもらいましたし、研究者の人もいますし、地域の人たちもいます。そのような人たちが、行政に協力するという関係ではなくて、みんなが持ち味を生かして、一人一人が主役になった柔らかいガバナンス、柔らかいパートナーシップをどうつくっていくかが、新しい展開にとってとても重要だと思いました。私たち国連大学 OUIK もパートナーシップづくりの一員として一端を担って、皆さんと一緒に今日のグリーンインフラのテーマを掘り下げていくような取り組みをしていきたいと思っています。

『決定版！ グリーンインフラ』という本が出たので、私も読ませていただきました。金沢での取り組みが進んだときに金沢版グリーンインフラの本が出せるように、今日の議論をきっかけに、金沢ならではのグリーンインフラを、みんなが主役になって、議論してつくり出せるようになればと思います。

昨日からいろいろなところでお話をしていただいた、今日も登壇していただいた皆さんに会場の皆さんから大きな拍手を送っていただいて、閉会の言葉にしたいと思います。どうもありがとうございました。