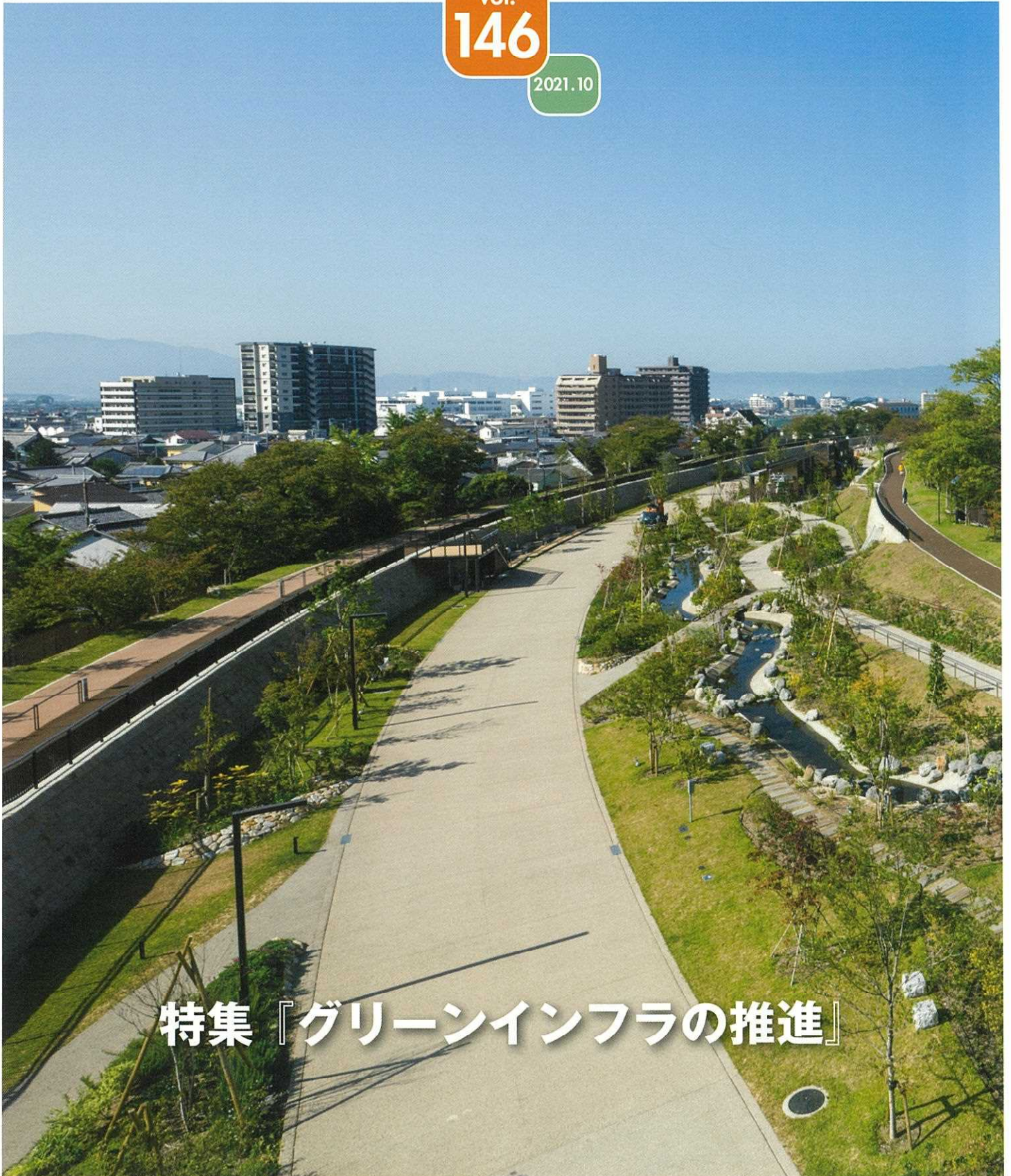


国づくりと研修

vol.
146

2021.10



特集『グリーンインフラの推進』



！ここがポイント

**時代に即した教科目と充実した講師陣
スキルアップに加え相互啓発効果
国・地方公共団体・民間が積極的に研修を利活用
WEB研修の積極的導入**

センター研修のご案内

半世紀にわたる実績

— 設立以来、全国から22万人の方々が受講 —

一般財団法人全国建設研修センターは、1962年地方公共団体職員の技術力向上を主目的として全国知事会の出捐により設立されました。その後、民間建設技術者を対象とした研修も発足させ、研修の強化・拡充を図り、設立以来、全国から22万人の方々が受講され、研修機関として厚い信頼をいただいています。

当センターの研修は、全国知事会、全国市長会、全国町村会の後援、また多くの民間団体との共催・後援を得て実施しています。

令和3年度の研修

— 多様なニーズに即した実践的研修 —

WEB研修を積極的に取り入れ、従来の「集合研修」に加え、集合研修をライブで配信する「ライブ研修」と、講義を収録しオンデマンドで配信する「オンデマンド研修」の3方式で研修を実施します。

<新規コース>

**事例から学ぶ水災害に備えた市町村の対応
都市空間デザイン**

既存の集合研修のポイントを集約し、基礎編又は専門編としてオンデマンド配信で10講座を実施

※本誌p56～p57に「令和3年度研修計画」を掲載。

研修受講者の声

- オンデマンド研修は、聞き漏れやメモしたい説明を巻き戻して確認できること、分からない用語など、動画を停止して調べることができること、自分のペースで受講できること、移動時間等を省くことができるので、時間が有効活用できることなどが良い点と感じた。
- 概論から実務によった内容まで、幅広く、かつ、丁寧な説明をいただき、今後の業務に大いに活かすことのできる研修であった。
- 研修のための施設なので環境が良く、新型コロナウイルス対策もしっかり取られており、安心して講義を受けることができた。

継続教育 (CPD)

当センターの研修は、研修内容に応じて、「土木学会」、「日本都市計画学会」、「建設コンサルタンツ協会」、「全国土木施工管理技士会連合会」、「日本補償コンサルタント協会」、「土質・地質技術者生涯学習協議会」におけるCPD単位取得対象プログラムとして認定されています。

■お問合せ先

一般財団法人 全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2

TEL : 042-324-5315 FAX : 042-322-5296

URL : <https://www.jctc.jp/>

特集

グリーンインフラの推進

巻頭エッセイ

4 私たちの生活とグリーンインフラ

フリーキャスター／事業創造大学院大学客員教授 伊藤 聡子

論稿

6 グリーンインフラ推進の意義と効果

北海道大学 大学院農学研究院 教授 中村 太士

10 グリーンレジリエンスー環境・防災統合論ー

九州大学工学研究院特命教授／大正大学地域構想研究所特命教授／熊本県立大学特別教授 高谷 幸宏

14 グリーンインフラの実装に向けた課題と方策 ～公共性と私的性の間から生まれる課題～

いであ株式会社 国土環境研究所 環境技術部 主査研究員 幸福 智

18 水循環健全化とグリーンインフラ推進のための体制 ー印旛沼流域を例にー

国立研究開発法人 国土環境研究所 気候変動適応センター 室長 西廣 淳

22 水都・江戸東京のグリーンインフラ

法政大学 江戸東京研究センター 客員研究員 神谷 博

27 グリーンインフラの推進に向けて

国土交通省 総合政策局 環境政策課 課長補佐 和田 紘希

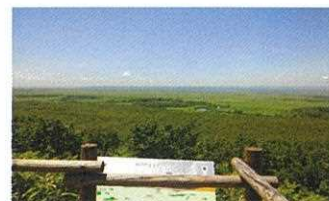
事例

32 グリーンインフラを活用した都市整備

横浜市 環境創造局 政策調整部 政策課 下水道政策調整担当係長 大庭 浩

34 UR賃貸住宅「シャレール荻窪」の環境共生

独立行政法人 都市再生機構 東日本賃貸住宅本部 団地設計第2課 担当課長 滝波 洋祐



釧路湿原



里山グリーンインフラ勉強会

CLOSE UP 人づくり

リモート座談会

37 技術公務員に必要とされる能力とその育成

小倉 秀夫（立川市 環境下水道部長） 浅井 克行（静岡市 建設局 道路部長）

酒本 恭聖（川西市 上下水道事業管理者）

コーディネーター 石川 義憲（公益財団法人 日本都市センター 理事・事務局長・研究室長）

44 高知市の人材育成方針について

高知市 都市建設部 技術監理課



リモート座談会

46 シリーズ／人口減少時代における地域政策のヒント③

子ども・子育て支援におけるまちづくりの取組み

関東学院大学法学部准教授／社会情報大学院大学特任教授 牧瀬 稔

50 監理技術者からのメッセージ

「人の幸せとは何か」を考える技術屋として

第一設計監理株式会社 業務部 担当技術者 松田 和繁

52 活躍する女性技術者

建築技師として、豊かで活力あふれる地域社会の実現を

日進市 財務政策課 管財管繕係 係長 渡辺 幸代

55 業務案内

「建設業法等の出張講習」／「建設研修」／「技術検定試験」

「建設技術者のためのWEBセミナー」／「監理技術者講習」

edit & design

高梨弘久／山ノ井壽昭



横浜みなとみらい・グランモール公園の並木道

私たちの生活とグリーンインフラ

伊藤 聡子

新型コロナウイルスのパンデミック、そして相次ぐ自然災害による大きな犠牲を経て、今、私たちの意識が大きく変わろうとしています。なぜこんなことが起きるのか、これまでの私たちの歩みは正しかったのか？便利と豊かさを追い求め、今が良ければいいと目を向けてこなかったものに、実は大きな価値があるのではないか？ここへきてようやく個人も社会も企業もSDGsを基軸にサステナブルな社会、環境の実現に向けて舵を切り始めています。

「グリーンインフラ」への取り組みに注目が集まっているのもまさにその流れでしょう。これまでは、自然を切り崩す開発や、コンクリートで自然を分断する形での防災、「グレーインフラ」が主流でしたが、自然と共存し、自然環境が持っている多様な機能を活かすことによって、私たちが直面する様々な社会課題を解決していこうという考え方が急速に広がってきています。

そもそも人間には緑を求める本能があります。私も都会のマンション暮らしですが、観葉植物を置いたり、公園に行ったりして緑に触れる時間をどうしても必要としてしまいます。コロナ以降、「ワーケーション」や「移住」という形で緑あふれる環境豊かな地域に



いとう・さとこ

フリーキャスター／事業創造大学院大学客員教授

1967年新潟県糸魚川市生まれ。東京女子大学文理学部卒業。大学在学中にTBS「関口宏のサンデーモーニング」でデビュー。その後、「スーパーモーニング」等の報道情報番組のキャスターを務め、2002年一度仕事を離れ、NYフォードム大学に留学。帰国後、国際貢献の場や国内外のエネルギー関連施設を視察・取材する中で、途上国や日本の地域の自立にはビジネスの視点が必要不可欠と捉え、MBA（経営管理修士）を取得。

現在は、キャスターとしてだけでなく、コメンテーターとしても活躍しながら、地域に根ざした独自の取り組みで活躍する人やビジネス事例を取材し、地域を輝かせるヒントをメディアや講演を通して発信している。国の有識者会議委員を多数務め、きき酒師でもある。

人が動き始めたのも、感染を避けるといふ理由以外に、日々のストレスから開放されて癒されたい、少しでもきれいな空気を吸って健康になりたいという気持ちの表れではないかと思うのです。私は地域創生や企業の取り組みを取材しているのですが、企業が緑豊かな地域にサテライトオフィスを作ることによって、生産性がアップしただけでなく、ビジネス自体にイノベーションが起きるようになったというケースも多々始めています。美しい景色を見ることでリフレッシュでき、自然とふれあい、楽しむ時間が新しいアイデアを生む原動力になっているようです。

このような効果が共有されてくると、東京一極集中から地方への分散が進み、多様な人材が地域に流入することに大きな期待が高まります。

人々の生活、命が一瞬にして奪われてしまう事態が多発しています。手入れされた保水力のある健全な強い森を育てることが、暮らしを守り、地域を守ることになるのです。

こうした緑による防災はすでに様々な場所で力を発揮しています。雲仙普賢岳の火砕流跡で土石流が頻発したことを受け、多機能フィルターという会社が植物や種や肥料を織り込んだシートで覆う工法で、通常一〇〇年以上かかる緑化をわずか数十年で成功させました。おかげで、今年八月にも観測史上最多雨量を観測しましたが、以前のような土石流は起きませんでした。

また、河川の護岸工事において、コンクリートで全面固めるのではなく、石積みやプランチブロックという骨組みを組み合わせる工法があります。石積みは古来お城の石垣や山間部の棚田の土留めに使われてきたものですが、これ自体の強度に加え、隙間から生える緑の根による強度も加わります。景観や生物多様性の維持に加え、水流の減速効果もあるとのデータがあります。

さらに、豊かな緑に覆われた山・川は栄養豊富な水を生み出し、田畑へ流れ込みます。美味しく、栄養豊富な高付加価値の農作物はブランド化され、地域の経済活性化に大きな力を発揮することになるのです。漁業も同じで、近年「魚が取れない」「養殖の貝が育たない」などの海の変化に対して、山や森を豊かにしようという取り組みもあります。自然はすべてつながっていることを考えると、グリーンインフラの機能は想像以上に多岐に渡るのかもしれない。

そもそも緑には、昨今の気候変動の最大の要因といわれるCO₂の吸収源という大きな役割もあります。健全な山や森が育つ環境を整えるためには、木質バイオマスを使ったエネルギーの地産地消や、木を使ったエコで新しい商品開発といったビジネス視点が必要になるので、その意味でも外から異業種目線や新技術が入ることによって化学反応が起き、結果グリーンインフラがより良く機能していくことにもなるのです。都会に住む私たちも都市緑化と共に、こうした動きを消費によって応援しながら、ともに持続可能な国の未来を創っていききたいですね。

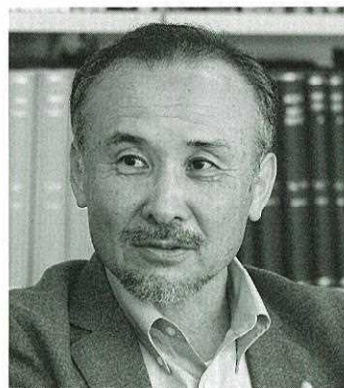
特集

グリーンインフラの推進

グリーンインフラ推進の意義と効果

中村 太士

北海道大学 大学院農学研究院 教授



はじめに

グリーンインフラ（以降、GIと記す）という言葉は、社会に徐々に浸透しつつある。国交省関連だけでも、二〇一五年に閣議決定された国土形成計画、第四次社会資本整備重点計画に、「国土の適切な管理」「安全・安心で持続可能な国土」「人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会の形成」といった課題への対応の一つとして、GIの取組を推進することが盛り込まれた。その後も、環境省では、気候変動適応策の一つとしてGIの防災・減災機能に着目した生態系を活用した防災・減災に関する考え方（Eco-DRR）が導入され、地域の気候変動適応策にも取り入れられている。近年では、グリーンインフラ推進戦略が発

表され、流域治水対策、ナショナル・レジリエンス（防災・減災）懇談会などでも、その推進が謳われている。実施できる社会条件は整いつつあり、機は熟したと思われる。

一方で、国土計画や気候変動適応策、ならびに流域治水におけるGIの調査・解析・計画・設計・施工のプロセスや指針はほとんどできておらず、各分野でその準備を急ぐ必要がある。特に、既存のインフラにGIを加えることによって、どんな意義と効果を生み出すことができるのか、定性・定量的評価が必要になっている。本稿ではこの点について述べたい。

ハイブリッドインフラの概念と意義

GIの概念は、その国々の情勢や期

待する機能に応じて多様に定義されている。筆者も参加するグリーンインフラ研究会では、「GIとは、自然が持つ多様な機能を賢く利用することで、持続可能な社会と経済の発展に寄与するインフラや土地利用計画」と定義している。また、既存のインフラ等とさらにその組み合わせであるハイブリッドインフラも含めて①のように定義した。インフラ整備においては、スケールの違いも考慮する必要がある。局的レベル（要素構造物）では、インフラそのものが人工物が自然物かによって異なる。また、ランドスケープレベル（空間土地利用）では、これら要素構造物の配置が重要であり、自然保護地域を除き、多くの土地利用は、自然と半自然（農地

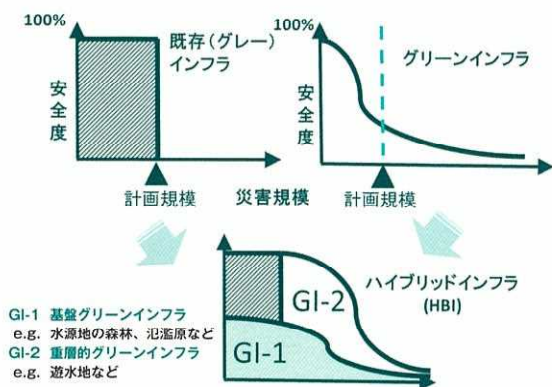
図1. 各種のインフラの関係（写真は一例）



「実践版! グリーンインフラ」(日経BP発行) より引用

など)、人工構造物（都市など）との組み合わせによって構成されている。GIを説明しようとする際、既存インフラ（多くはコンクリートを使うため、グレーインフラと呼ばれる）との違いが強調され、対立する概念の

図2. 既存インフラとグリーンインフラを組み合わせたハイブリッドインフラの考え方



ように受けとめられるがこれは適切ではない。お互い相補的であり、我々の生活は既存インフラとGIで形成される安全性、利便性の上で成り立っていると考えるべきである。既存インフラの多くは計画規模までの現象に対して安全度を確保できるが、計画規模以上の現象に対してはほとんど機能を発揮できない。破堤して氾濫した洪水が家屋を飲み込む姿がこれに当たり、矩形型になる(図2左上)。それに対して、森林土壌が豪雨時も雨水を浸透させているように、GIの安全性は規模に対して漸減し、不確実性は高いが閾値的

な応答はしない(図2右上)。

この二つのインフラがもつ特徴を生かして組み合わせると、災害規模に対して閾値的な応答ではなく、粘り強い頑強性を確保することができる(図2下)。これがハイブリッドインフラである。図1における空間土地利用のハイブリッドインフラがこれに相当する。また図2ハイブリッドインフラでは、GIを二つに分類・整理した。一つはGI-1で、森林や湿地のように広域に分布する「基盤GI」を指し、もう一つはGI-2で、既存インフラの計画規模を超えた際に機能する「重層的GI」をイメージしている。近年、都市型水害が多発しているが、これは宅地開発によってGI-1を失い、降雨流出が早まったことに大きな原因がある。また、あらかじめ計画規模以上の洪水が襲った場合、氾濫を許容して下流の災害を防ぐ霞堤や遊水地などは、GI-2の好例と言える。

流域治水

気候変動による水害リスクの増大に備えるため、国は「これまでの河川管理者等の取組だけでなく、集水域から

氾濫域にわたる様々な関係者が協働して水害を低減させる治水対策、流域治水への転換を進めていくことが必要」としている。ここでもGIの推進が明記されているが、具体的にどんなGIをどこに配置すれば水害リスク軽減につながるのかは未だ不明であり、提案されている内容の多くは、ダムや堤防強化など、今までの溢れさせない治水の延長線にある。

流域治水を実施しなければならなくなった背景には、温暖化による台風や

豪雨頻度の増加ならびに規模の増大があげられるが、一方で農地整備や河川整備が進み、洪水が溢れづらくなったことにも原因があると筆者は考えている。特に都道府県や自治体管理の支川整備も進み、流域に降った雨が短時間で本川に集められ、本川水位が急激に上昇し、下流域での破堤リスクが高くなっているのである。明治維新に活躍した民間治水論者は「堤防は甲冑のごとし」と述べている。甲冑とは「よろい」「かぶと」のことで、より強力な銃丸に攻められれば被害は一層大きくなることを意味する。つまり、一旦堤防を築くと更なる安全を求めてより高

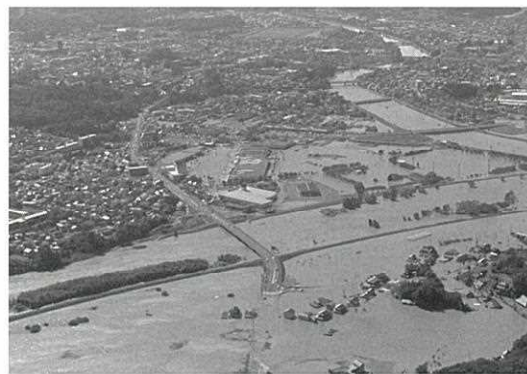


写真1. 2019年19号台風による阿武隈川における氾濫 (国交省提供)

い堤防を築こうとする。これが続ければ決壊した場合の被害が大きくなることに警鐘を鳴らしたのである。また、彼らは堤防を築くことによって洪水の水位が益々高くなることも指摘している。「温故知新」傾聴に値する。

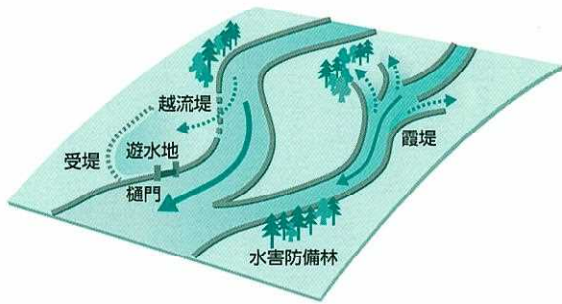
現行の連続堤防による治水事業では、計画規模以上の洪水が来た場合、どこで溢水、破堤するかわからない。破堤した場所が住宅密集地であれば、被害は甚大になる(写真1)。計画規模までは平等の安全性を確保するにしても、計画規模以上の洪水に対してはあらかじめ被害を最小限に抑えられる場所を定め、意図的に氾濫させる必要がある。

これが氾濫許容型の治水対策であり、伝統的なGI技術である霞堤や越流堤、水害防備林にその考え方の基本を学ぶことができる(図3)。EUの関連サイトでは、わかり易くこの考え方を動画で説明している。流域治水に興味を持つ読者はぜひ見ていただきたい(<https://catchmentbasedapproach.org/learn/what-is-natural-flood-management/>)。

生態系ネットワーク

EUではGIを「戦略的に計画・維持され、生態系サービスの提供と生物多様性の保全に資する質の高い自然や

図3. 伝統的グリーンインフラ技術



半自然生態系のネットワーク」と定義している。GIが包括する範囲は広く、防災・減災、生物多様性保全、レクリエーション、地下水涵養、二酸化炭素固定、ヒートアイランドの抑制など、多機能性が大きな魅力である。一方、国交省では二〇一七年頃から、「河川を基軸とした生態系ネットワーク」の試みを実施されている。したがって、気候変動対策としてのGIの配置は、生態系ネットワークの形成に寄与し、生物多様性の保全に貢献できると考える。

北海道に好例がある。低平地が広がる千歳川中流域は、内水氾濫を起こしやすい洪水常襲地帯であった。一九八一年災害を契機に越流堤の整備と遊水地を併用した治水対策が国の事業として行われた(写真2)。舞鶴遊水地の面積は約二〇〇haにおよび、他にも千歳川流域には一五〇〜二八〇haにおよぶ広大な遊水地が五か所で建設されている。これらの遊水地は湿地景観を呈しており、雪解け時には多くのハクチョウ、マガン、オオヒシクイが集まり、夏にはミズアオイが咲いた。

一方、北海道を代表する国の天然記念物であるタンチョウの個体数は一八〇〇羽を超えたが、分布域は釧路湿原



写真2. 北海道長沼町の舞鶴遊水地 (北海道開発局提供)

周辺に偏っており、遺伝的多様性も低く、湿地ネットワークを形成しながら、生息域を分散する必要がある。遊水地群が分布する石狩低地帯は、かつてタンチョウが生息していたと考えられている。その豊かな湿地環境を遊水地に再生し、タンチョウを呼び戻そうという気運が地域で高まり、「タンチョウも住めるまちづくり検討協議会」が設立された。

そんな期待を知ったのか、二〇一五年くらいからタンチョウがこの遊水地に舞い降りるようになってきた。そして二〇一九年に初めて越冬し、さらに二〇二〇年春に見事に繁殖に成功した



写真3. 舞鶴遊水地で繁殖したタンチョウの親子 (2020年5月24日 タンチョウも住めるまちづくり検討協議会提供)

(写真3)。地域のなかには、タンチョウをシンボルとして減農薬や無農薬の野菜や米を作り、安心・安全な長沼ブランドを醸成していくことに興味を示す営農者も現れ、GIによる治水、生物多様性の保全が、地域で作られる農作物に付加価値をもたらし、それを生かした地域づくりが広がっている。

自然再生

二〇〇二年に制定された自然再生推進法に基づき、国交省をはじめ、環境省、農水省によって、全国で自然再生事業が展開されてきた。また、自然再生事業という名称ではないが、多自然川づくりなどの事業が実施されてき

た。地域の多様な主体の参加により、河川、湿原、森林、サンゴ礁などの自然環境を保全、再生、創出、又は維持管理する事業であり、生物多様性の保全を第一義としている。しかし、筆者が関わってきた自然再生事業の多くは、GIの創出とも言え、その結果、気候変動適応策としても機能している

ことが明らかになりつつある。たとえば釧路川では、イトウの棲める蛇行河川の復元が実施された（写真4）。その後のモニタリング調査で、復元区間にイトウの生息が確認でき、それ以外にも植物、動物種の多様性が蘇っていることが明らかになっている。一方で、蛇行復元にもない、洪水時に氾濫原に濁水が拡散し、ピーク流量ならびに運搬土砂量の減少が確認されている。釧路湿原は治水計画上、遊水地として位置づけられているが、蛇行復元事業はEco-DRRとして遊水効果をさらに高め、釧路湿原への土砂流入を防いでいると言える。

息環境復元のため、治山・砂防ダム改良（スリット化と魚道改良）を行ってきた（写真5）。これによって海から遡上する親魚がダムを通過し、上流域の良い環境で産卵できるようになった。一方、温暖化が高まるにつれ、水温の上昇も予想されており、オシロコマなどサケ科魚類は水温の冷たい上流域に移動する必要がある。この際、ダム改良はサケ科魚類の上流への遡上を可能にし、温暖化影響の適応策として機能すると考えられる。



写真6. オランダ、ハーグ市Brasserhout住宅地のグリーンインフラ

これまで実施されてきた自然再生事業が温暖化適応策としても機能することを再評価し、今後も、積極的に自然再生事業を進めていく必要がある。

おわりに

最後に期待と懸念を述べたい。コロナ禍でテレワークができるようになった今、可能ならばビルに囲まれた都市の中ではなく、野鳥がさえずり緑に囲まれた郊外で行いたい、と思う人が多いのではないだろうか。時に散歩やジョギングしながら、ゆったりと。舞鶴遊水地の事例でも述べたようにGIはQOLを高め、良い地域づくりに貢献

できると思う。ヨーロッパでは、QOLを高めるGIの導入がさかんである（写真6）。一方で、二〇五〇年カーボンニュートラルが宣言されて以降、日本では森林や湿地、休耕田を改変して太陽光パネルや風車が建設されることが多くなってきた。その結果、生物多様性の損失のみならず、斜面崩壊や土砂流出などが起こっている事例も報告されるようになってきた。再生エネルギー施設建設によって、建設前にあった森林、湿地生態系のCO₂吸収・貯留機能を失い、Eco-DRR機能を低下させることは、緩和策と適応策のミスマッチであり、絶対に避けなければならぬ。ルール作りを急ぐ必要性がある。

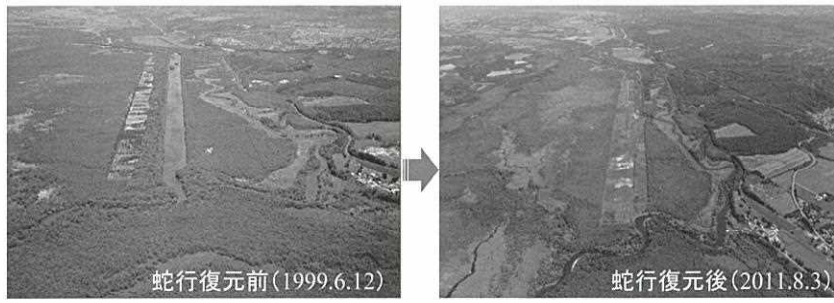


写真4. 釧路川蛇行復元

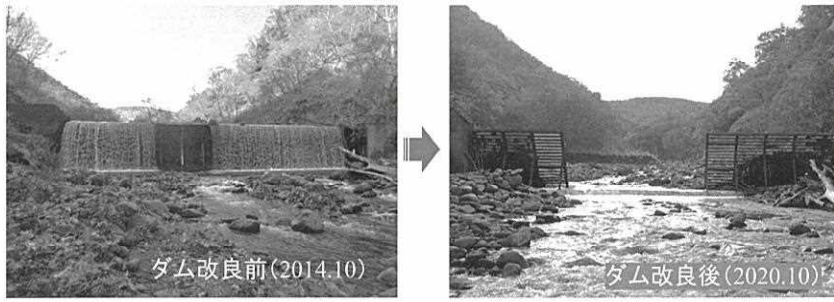


写真5. 知床世界遺産地域におけるダム改良

また、知床世界自然遺産地域では、知床のOUV（顕著な普遍的価値）である森川海の連関を象徴するサケ科魚類の生

特集

グリーンインフラの推進

グリーンレジリエンス

―環境・防災統合論―

島谷 幸宏

九州大学工学研究院特命教授／大正大学地域構想研究所特命教授／熊本県立大学特別教授



グリーンレジリエンスとは

グリーンレジリエンスは、二〇一四年に産官学民が一体となって国土強靱化施策を推進するために設立された団体であるジャパンレジリエンス協議会のWGの名称として使われたのが最初

と思われる。二〇一一年に東日本大震災により大きな被害を受けた日本は、自然災害からの脅威に対抗するために国土強靱化施策を推し進めることになったが、復興が始まってみるとその施策をそのまま進めていくと国土の環境劣化が進むのではないかとの危機感が大きくなり、このWGが立ち上げられた。座長は当時、東北大学の生態学が専門の中静透教授で、気候変動の危機へのレジリエンスを高めるために、気候変動適応策と気候変動緩和策をグリ

ーンの視点から解決を目指した。グリーンインフラ、再生可能エネルギーを主たる手法として、国土強靱化に環境の視点を含めるための活動を行ったが、産業創生の観点も強かった。

世界に目を向けると二〇一七年にカナダで開かれた「グリーンレジリエンスにアクションを起(こ)そう」(Taking action on Green Resilience)というワークショップをまとめた「Green Resilience」というレポートが非常に興味深い。ここでは気候変動適応策と気候変動緩和策を同時に行うことによるシナジー(相乗効果)をグリーンレジリエンスとしている。具体策のアイデアとして以下のものがあげられている。エネルギーの効率化・分散型の再生可能エネルギーを導入し、温室効果ガス(GHG)の削減、ビジネスの信

頼性や継続性を高める。グリーンインフラストラクチャーにより、洪水のダメージ、ヒートアイランド、建物のエネルギー消費を低減し、歩行者の快適性を増進する。耐洪水型公共交通機関やアクティブトランスポートーション(人力交通)により、GHGの減少、ネットワークの効率や信頼性を向上させる。水利用の効率化や湿地に対する対策によって、エネルギーの使用量を減らし、洪水や干ばつに備える。低炭素、レジリエント型の建築物により、エネルギー使用量、GHG、洪水を減少させ、ビジネスの継続性を高める。

気候変動時の賢い農業(climate smart agriculture)により、土壌への炭素の蓄積、洪水の保持、食の安全性を高める。以上のように、グリーンレジリエンスは気候変動適応策として

の災害、ビジネス、食に対するレジリエンスの向上と、気候変動緩和策としてのGHGの減少などを同時に行い、シナジーを得ようとする幅広い取り組みであり重要な考え方である(図参照)。日本とカナダとの違いは、日本は環境の視点が強く、カナダはレジリエンスの視点が強いことである。また、両者とも産業との関連は強く意識されている。

さてここで、日本型のグリーンレジリエンスについて、少し掘り下げたい。グリーンレジリエンスとは自然の仕組みや生態系サービスなどを活用し、災害レジリエンスを高めることである。災害レジリエンスは、「災害に対する予防力」＋「災害から立ち直る能力」のこととされるので、グリーンレジリエンスは自然の機能を上手に使って、

災害の予防力および立ち直る能力を向上させることと言え、主としてグリーンインフラを用いて災害レジリエンスを向上させることを考えてよい。

*林春男「災害レジリエンスと防災科学技術」京都大学防災研究所年報、A = Disaster Prevention Research Institute Annuals, A59.A (2016) : 34-45.

グリーンレジリエンスと類似の言葉としては、Eco-DRR(Ecosystem based disaster risk reduction)がある。Eco-DRRは生態系の機能を活用した減災・防災のことであり、マングローブ林、サンゴ礁、水害防備林などがあげられる。生態系は減災防災機能のみならず、景観向上や食料や資材の提供、リクリエーションの場の提供、生物多様性の維持などの生態系からの恵みがあることが特に重要であり、それらが産業と結びつき、地域の持続性が高まることにもつながる。グリーンインフラの基本的な性格として多機能があげられるが、災害レジリエンスの向上を考えるとときにこの複合的な機能の活用という視点は極めて重要である。

また、グリーンレジリエンスの「災

害から立ち直る能力」の観点も重要である。発災直後、ライフラインが途絶する中で水、食料、エネルギーなど身近にある資源を調達し、活用することは災害レジリエンスを高める。熊本地震直後、南阿蘇地域では水道、交通、電気などが途絶したが、湧き水、備蓄した農産物、プロパンガスなどを活用し危機を乗り切っている。自然資源のポテンシャルが高かったことと、それらを活用する能力が地域コミュニティに備わっていたことが、グリーンレジリエンスを高めたものと思われる。熊本市内を調査したが、自宅に食料などの備蓄はあったものの、それらを活用することができなかった。災害レジリエンスを高めるには、個人やコミュニティレベルのサバイバル能力を高めることであることを実感した。

災害と環境との基本的な関係

自然災害は自然によってもたらされるため、地形や地質、自然の仕組みは決定的に重要である。たとえば、二〇一五年の鬼怒川では河川沿いの砂丘を

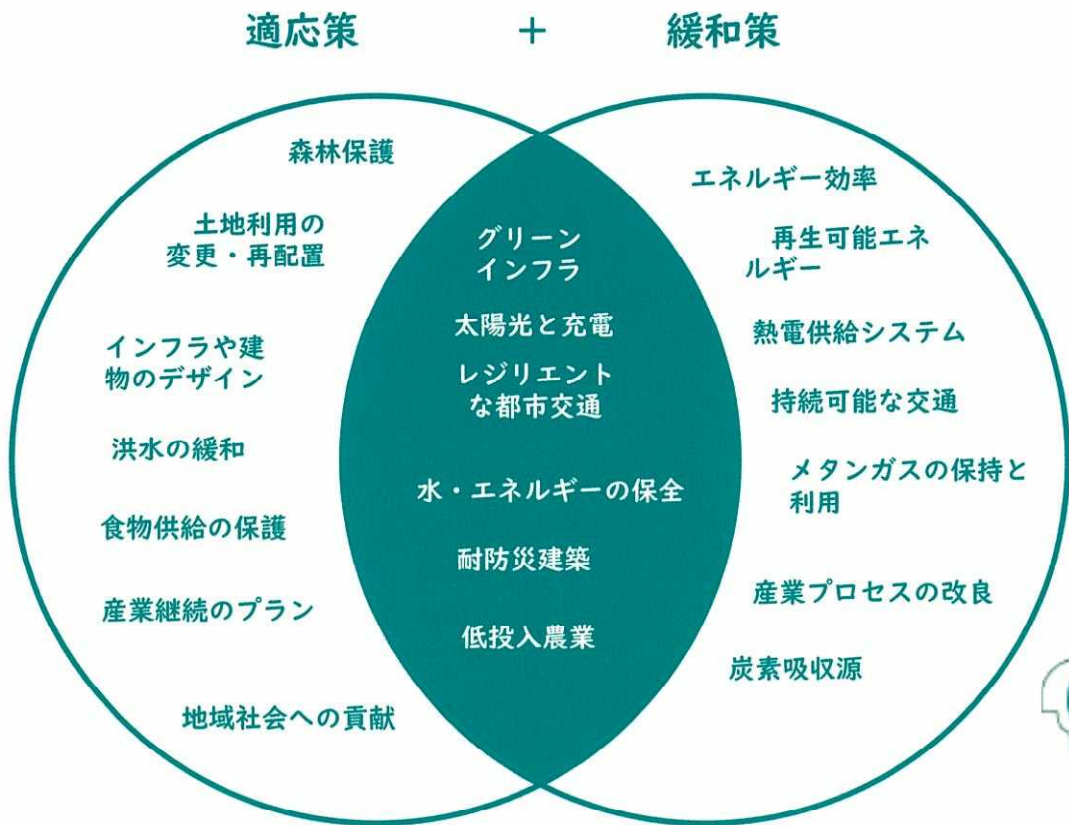


図. 気候変動適応策と緩和策のシナジー (グリーンレジリエンスストラテッジ2017)
Graphic concept modified with acknowledgement of David MacLeod, City of Toronto



延長一五〇m、高さ二m程度削りソーラパネルを設置したため、そこから氾濫が発生している。また、東日本大震災時には、松島地区は多島のな地形により津波が減衰し他の地域より被害が少なかったと推定されている。また都市化によって、表面が建築物によって覆われ、浸透量や蒸発散量が減少し雨水の流出率が高まり、あわせて下水道網の整備によって雨水の流出速度が速くなり、都市化以前に比べて同じ雨が降っても洪水ピーク流量は数倍以上になっている。自然の水循環の仕組みが変化することによって災害リスクは高まっている。このような、地形や自然のシステムは自然災害を緩和する機能を持っておりそれらをベースとして私たちの暮らしはあるが、私たちはそのことを、殆ど意識せずに暮らしており、時としてそれらを改変し災害の強度が大きくなることもある。

さらにベースとなる自然地形などに生態系や生物の機能が加えられ災害現象に重要な役割を果たす。サンゴ礁やマングローブ林などは高潮や津波の被害を軽減し、湿地帯は豪雨時に洪水を貯留し、樹木の枝葉は降雨遮断・蒸発により洪水量を減少させ、植物の根や

土壌動物は土の浸透能力を保持する。

以上のように、環境と災害(防災)は密接な関係があり、これらは統合的に取り扱うことが望まれる。環境と防災のマネジメントのアプローチとしては、①環境管理あるいは地域管理に防災を位置づける、②防災管理に環境を位置づけるの二つがある。世界的にみると前者が主流である。マングローブ林、湿地、サンゴ礁、森林などの環境保全計画の中に防災の視点を加えようとするアプローチである。これらの環境が失われると、生物多様性などが失われるのみならず災害も引き起こすという視点である。例えばラムサール条約湿地に対して防災機能を位置づけようとする動きなどがあげられる。日本においても、国立公園やラムサール湿地などの保護地は前者のアプローチが重要である。

一方、日本の大部分の国土においては環境管理の視点が弱いため、防災計画の中に環境を位置づけることが現実的なアプローチである。すなわち、防災機能を持つ自然環境を防災計画の中に位置付け破壊されないように保全する、あるいは防災機能を強化するため自然環境を活用・強化するというア

プローチである。すなわち、水田、森林、湿地、砂丘、樹林帯などについて、防災機能があるか?防災機能を付加するためにはどのようにすればよいかなどについて十分に検討し、防災計画に位置付ける必要がある。

災害復興と環境

計画論ばかりではなく、災害復旧・復興時の環境に対する配慮も重要な課題である。東日本大震災やその後頻発する水害からの復旧・復興において、災害前の状態よりも環境が向上する、あるいは自然環境の機能を強化・活用した例はほとんど見られない。一方、災害復旧や復興によって環境が劣化する場面は多々見られる。その結果、物理的に安全になったものの、地域の魅力は減少し、ふるさととは消失し結果的に人口は減少し復興につながらない。本来の復旧・復興はグリーンレジリエンスを高めることが望まれる。

少し例を見たい。写真に示したのは宮崎県高千穂町の山附川である。山附川は二〇〇五年九月の台風一四号により甚大な被害を被った。その復旧に際して、従来の流路工による復旧ではなく、被災後の断面に基づき、浸食が起

こった場所の川幅はなるべく広く確保し、川の蛇行を保全し、河道内の巨石を存置し、山地溪流の風景と機能を守る川づくりが実施された。その結果、数年後には見事に環境が回復し、二〇〇七年にはホタル祭りが再開、ホタルの里、ヤマメの里として地域づくりの核となる川が再生された。もしもこの河川が通常の三面張りコンクリートの流路工で復旧されていたならば、ホタルやヤマメは生息せず、地域づくりを行うことはできなかったであろう。中山間地においては、自然環境が重要な資源であり自然環境が破壊されることは、地域の将来を奪うこととほぼ等しい。

しかしながら、山附川のような事例は極めて少ないのはなぜであろうか?環境と防災が統合的に捉えられていないことが根本的な原因である。災害復旧や復興にあたる部局は、防災の視点が強すぎ、他のことへの意識は極めて希薄である。環境は付加的なものであると考えがちで、環境が資源であるところまで、考えが及んでいない。これを防ぐためには、グリーンレジリエンスの考え方を普及し、災害復興・復旧時に環境の専門家を加えることが必要である。



環境が再生した山附川

流域治水と グリーンレジリエンス

最後に最近話題となっている流域治水とグリーンレジリエンスの関係について見たい。「流域治水」は河川、下水道等の管理者が主体となつて行う従来の治水対策に加え、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、その河川の流域全体のあらゆる関係者がさらに協働して流域全体で水害を軽減させる治水対策と定義されている。

従来の手法を除いた流域治水のメニューは①流域からの水や土砂の流出マネジメント、②氾濫流のマネジメント、③土地利用などのマネジメントの主として三つである。日本の国土は山林六六%、農用地一三%、宅地五%、水面・河川・水路四%、道路三%、その他九%であり、流域治水の主たるターゲットが上記の土地利用となり、自然的な場所が大分を占めることが分かる。また、流出抑制には土壌浸透や樹木から

の蒸発散、河道や水路の部分的拡幅や粗度付け、氾濫流のコントロールには水害防備林などが、また土地利用に関しては放棄水田などを湿地遊水地として活用するなど、グリーンインフラが主たる手法論となる。

すなわち流域治水の新しいメニューは、単に治水機能を持たせるのみならず、生態系の機能を活用し環境機能やGHGの削減などの機能を持たせることが重要であり、それこそが地域の持続的な発展に寄与するものと考えている。

おわりに

環境と防災を統合的に考えること、気候変動適応策と緩和策を同時に実行することによりシナジーが生まれるという考え方が重要であること、流域治水にとってグリーンレジリエンスの概念が重要なことなどを本稿では述べてきていたのだが、防災のみの視点では地域のレジリエンスは高まらないということを最後に強調したい。

グリーンインフラの実装に向けた課題と方策

公共性と私的性の間から生まれる課題

幸福 智

いであ株式会社 国土環境研究所
環境技術部 主査 研究員



グリーンインフラの価値観

二〇四〇年までに、都市機能を維持するために必要な人口規模を有する都市（交通一時間圏内にある人口三〇万人程度以上の都市）の数は六一から四三に減少（総務省自治体戦略二〇四〇年構想研究会資料）すると言われてい

ます。今後かなりの割合の都市は、これまでとは違う方法でその機能を維持・管理し、発展的な縮小を実現していく必要に迫られるのです。

都市そのものをコンパクトにするという方法も一つの重要な選択肢ですが、同時に期待されているのが「グリーンインフラ」という概念です。これは、これまで価値を生まないと考えられてきた地域の余剰・遊休資本（空き

地等）を活用し、自然環境やそれに類似する土地利用としてアレンジすることで、多様な価値を引き出し、地域の魅力と持続可能性を高めるというアプローチであり、地域経営の新しい理念であると考えられます。

類似概念との関係性

グリーンインフラには類似した概念が存在し、これらは一部重複、包含しながら、図1に示すような関係にあります。「地域経営」という言葉を用いましたが、「企業経営」の情報開示分野においては、資本は自然資本を含む六つに類型化されています（図1）。この類型を地域経営に置き換えた場合、グリーンインフラは自然資本の中に含まれており、防災・減災分野など地域全体が裨益し、受益者の特定が困

難で高い公益性を有する機能を対象に論じられているものと理解できます。さらに、生態系を用いた防災・減災（Eco-DRR）は、グリーンインフラよりもより狭義であり、グリーンインフラの中でも防災・減災に限定した機能に関する議論であると定義できます。

グリーンインフラの社会実装に向けた課題

さて、これらの整理からは、「自然資本やグリーンインフラには多面的な機能がある」ということと、それらの機能には二面性（公共財と私的財）があるということがわかります。そして、この二つ（多機能性と二面性）が社会実装における大きな課題を生んでいます。筆者は、この特徴を踏まえ「グリーンインフラ技術レポート」（二〇二〇



図1. グリーンインフラと類似概念の関係性

年、総合地球環境学研究所)の執筆を一部担当したほか、建設コンサルタン卜等有志と共同で勉強会を開催し、グリーンインフラの社会実装に向けて必要な取組と民間事業者の果たす役割について議論を進めています。本稿では、これらの議論の内容も踏まえながら、社会実装における課題等についてご説明します。

課題①…民間の活力を活用した推進体制の構築

グリーンインフラの特徴は多機能性にあると言えます。このうち、公共財としての性格の強いサービスについては公共部門(行政等)によって予算措置がなされ、必要な維持管理がなされるべきという考えもあります。しかし、そもそも行政活動は、行政機関独自の判断で行われてはならず、立法府の制定する法律に従って行わなければならない(法律による行政の原理)と考えられています。必然的にその行動範囲には制約が生まれ、所掌範囲を超える行動が困難となるため、行政に自然資本に関するすべての役割を求めるとは合理的ではありません。特に受益者の特定が可能な私的財に関しては、受益

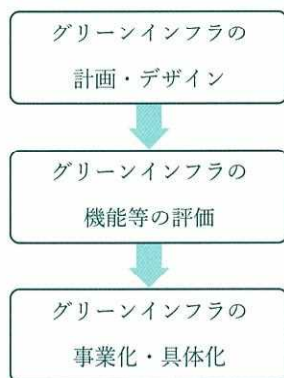
者本人が必要な負担を行うべきと考えられます。この場合、民間組織でもサービス仲介、資本の管理が可能であり、地方行政の財政課題等を念頭に置くと、将来的には民間組織も主体的に自然資本の管理に関与できるような事業スキームを開発する必要があります。

この時必要と考えられるのが、「コーディネート」や「マネジメント」を主体的立場で実施し、地域の状況に応じたスピーディーな意思決定を行う「地域組織×グリーンインフラを一体的に活用・管理する組織」です。そして、グリーンインフラに関する取組やプロジェクトを進めるにあたっては三つのプロセスがある(グリーンインフラ技術レポート)ことを踏まえ、プロジェクトの熟度に応じて地域組織に求められる能力や機能も変化すると考えます(図2)。

●計画・デザイン段階…そのプロジェクトによって得られる「アウトカム」を明示し、複数の主体や分野の価値観をつなげ、プロジェクトを軌道に乗せていくための推進力及び推進母体を生

み出す「コーディネート」が必要である。

●評価段階…価値観を共有できた後には、その「アウトカム」を実現するためにどのような「インプット」(投入資源)が必要か、合理的な戦略を描き、ステークホルダーの実効的な協力や必要資源を獲得する必要がある。これは、「コーディネート」と「マ



アウトカムを示し、価値観でつなぐ「コーディネート」

アウトカム実現のために必要なインプットを示すなど、合理的な「戦略」を描き、ステークホルダーの実効的な協力や必要資源の獲得(「コーディネート」⇒「マネジメント」移行範囲)

戦略に沿ってアウトカムと投入資源量を把握し、PDCAを回し、必要に応じて資源の再配置を行う「マネジメント」

図2. グリーンインフラプロジェクトのプロセスとフェーズ

出典：グリーンインフラ・ネットワーク・ジャパン2020主催者企画ミーティング「現場実務者が提供できるグリーンインフラの社会実装の技術～グリーンインフラ時代の現場技術者に求められる方向性と可能性～」資料

ネジメント」の両方の性格を有する活動である。

●事業化・具体化段階…戦略にそって各主体の資源投入量を把握するとともに、得られているアウトカムを同時に測定することによって、定期的な見直し(PDCA)を行い、必要に応じて資源の再配置を行う「マネジメント」が必要。

課題②…地域組織の「稼ぐ能力」の実装
グリーンインフラのコーディネートやマネジメントを担う「地域組織」が有効に機能するためには、以下の条件を満たすことが求められます。人口減少等により、地域の運営にかけられる費用が減少する地域こそ、グリーンインフラの導入が期待されますが、そのような地域において組織が自立し存続するためには、自ら資源を稼ぎ出す機能が必要となります。他方で、単体では収益が期待できない公益性の高い取組が求められることから目を背けてはいけません。地域管理組織は、「稼げる」ところで稼いで、稼げない分野に再投資する」という新しい地域管理の発想が必要と考えます。

●グリーンインフラの思想や理念を理

解し、グリーンインフラを地域課題の解決につなげる意思や実行力があること。

●あくまでも「地域全体」を見て「公益」を優先した取組を行う意思と実態を持つこと。

●地域や組織の運営資源（人・モノ・金）を外部から獲得する、あるいは資源の流れを生み出し、稼ぐ能力や機能を持つこと。

このとき、資源の獲得手段は多様であり、いずれも否定されるべきものではありません。ただし、地域や組織の自立性を考えると、概ね以下のように分類できます。また、グリーンインフラは防災や減災に対する貢献に限った概念ではなく、土地の管理等を通じた地域の新たな公共のあり方を再定義する概念と考えます。これを体現するためには、地域にある山林、農地など多くの地域資源の活用が効果的であり、国や地方行政においても、グリーンインフラを単なる一分野として捉えるのではなく、分野を横断するより上位の概念として位置付け、自ら生き残ろうとする地域にこそ重点的に資源を投入すべきと考えます。

●自主事業を持ち、自ら稼ぐ機能を持つ

つ（スタートアップ資金として外部資源を活用することは有効）

●政策上意義のある活動であることを説明し、親和性の高い意図を持った政策を展開する省庁等からの予算を獲得する

●SIB、PFSなど、成果連動型の資金スキームを構築する

課題③…投資を呼び込むための評価さて、地域組織が自ら稼ぐ能力を身に付け、多くのステークホルダーから投資を呼び込むためには何が必要でしょうか。そのヒントが企業経営にあると考えます。

投資家が企業に対し投資する場合、大きく二つの判断要素があります。一つ目は投資を超えるリターンが期待できるかどうか、二つ目は投資対象のリスクの大きさや頻度が事前に把握できているか、そのリスクが許容できる水準かどうかです。仮に不連続な市場環境の変化にも影響を受けにくい強固なビジネスモデルであったとしても、そもそも付加価値が少なく利益が見込めないビジネスには投資の意味がありません。また、大きな利益が期待できるビジネスであったとしても、サプライチェーンが脆弱だったり、規制が頻繁に

変更されたりするなど、事業が突然頓挫するリスクが高い場合には、投資は単なるギャンブルと化してしまいます。

そして企業は、投資家から安心して投資を受けるため、経営情報を開示しています(図3)。

近年、その対象は拡大しており、財務資本や自然資本など様々な資本を対象として、統合的な報告が求められるようになっていきます。

それでは、これを地域のグリーンインフラ、あるいは地域組織に当てはめてみるとどうでしょうか。地域組織が情報を開示する目的は、企業や金融機関から投資・融資を受けること、さらにはステークホルダーとなる地域住民や働き手の協力を得ることとなりま



図3. 企業の情報開示のイメージ



図4. 地域の情報開示のイメージ

す。これらのステークホルダーに開示する情報を民間企業と同じように考えると、「その地域が投資に見合う魅力を有しているかどうか」を判断する情報と、「その地域が持続可能であり投資リスクが少ないかどうか」を判断する情報を開示することになると考えられます(図4)。

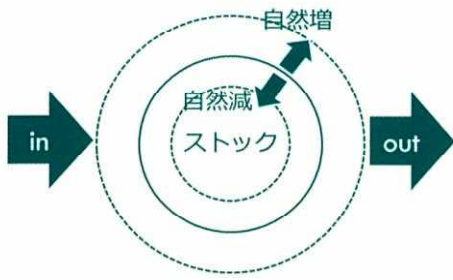


図5. 資本の増減の測定イメージ

前者については、対象とする資本へのインプットとアウトプットを把握し、資本の自然増・自然減も含めて収支を把握することで、その資本が目減りし、将来枯渇する可能性があるかどうかを把握できます(図5)。それに対し後者は、バリューチェーンを通してその資

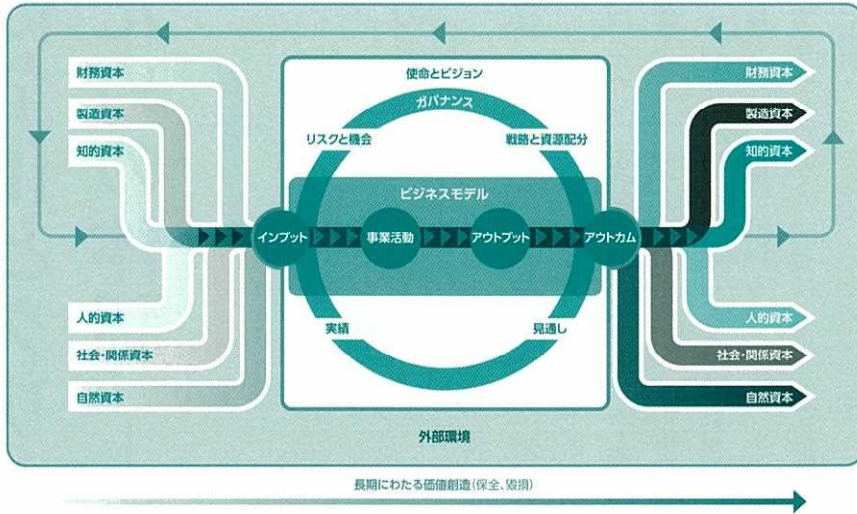


図6. 価値創造プロセス

出典:「国際統合報告フレームワーク日本語訳」(国際統合報告評議会、日本公認会計士協会訳)

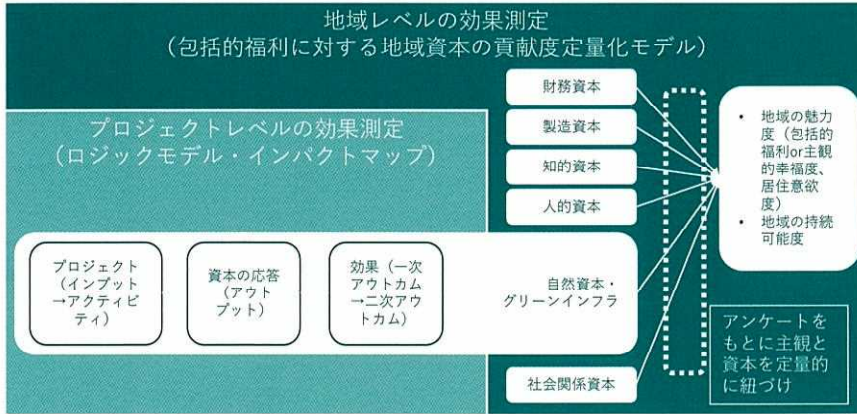


図7. 当社が提案する地域レベル及びプロジェクトレベルの評価枠組み

地域の持続可能性を評価する方法はいくつか考えられますが、「資本」という概念に焦点を当てると、「自然資本そのものの増減を直接測定する」方法と「自然資本の価値創出・運用効率を示す」方法が考えられます。

本がどれだけの価値を生み出したか、価値創造プロセス(図6)に沿って評価することで、将来的に資本の枯渇を招く可能性があるような、著しく運用効率の悪い資本を洗い出すことができます。

そのほか、国際的にも認知度の高い

指標として「エコロジカル・フットプリント」があります。過去に地域レベルでの適用例として、京都市の事例が知られています¹⁾。

地域の魅力に関しては、内閣府で実施された幸福度に関する研究やブランド総合研究所による居住意欲度に関する

調査等が参考になります。地域の設計や資本形成検討までできるものではありません。地域あるいは地域組織が、自ら生き残るため、どのようにして戦略的にグリーンインフラを含む資本形成をすべきか考えられるようにするために、地域の魅力度を定義し指標化するだけでなく、グリーンインフラを含む「資本」と結び付けた枠組みを構築し、分析できるようにすることが求められます。

この分野はまだ十分な研究が進んでいないとは言えません。私共はグリーンインフラを核として、魅力的で持続可能な地域づくりのための評価方法論(図7)の開発に取り組んでいるほか、課題①・②に対応できるような新しい事業スキームの開発にも取り組んでいます。環境に関わる技術者集団として、より本質的な課題を見出し、解決し、グリーンインフラを核とした魅力的で持続可能な地域づくりに貢献していきたいと考えています。

1) WWFジャパン「千年の都から、次の千年の未来へ」京都市のエコロジカル・フットプリント調査からわかること」

水循環健全化とグリーンインフラ 推進のための体制 — 印旛沼流域を例に —

西廣 淳

国立研究開発法人 国立環境研究所
気候変動適応センター 室長



グリーンインフラ計画の スケール

グリーンインフラという言葉は、国土形成計画（閣議決定二〇一五年）やグリーンインフラ推進戦略（国土交通省二〇一九年）では、「社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組」と説明されている。「自然環境」という言葉は意味の広い概念であるため、グリーンインフラという言葉で表される内容にも多様な内容が含まれる。たとえば「歩行者に涼しい日陰を提供する街路樹」や「建物の温度を下げる屋上緑化」も、植物や水という自然環境の機能を活用した社会資本ということ

ができ、グリーンインフラと呼んでも間違いではない。

しかしグリーンインフラを「持続的で魅力ある国土・都市・地域づくり」に対して効果的に役立てるためには、街路樹や屋上緑化といった個別の施設のスケールから、さらに視野を拡げて内容を吟味することが効果的である。視野の拡げ方はいくつかの方向性がある。一つは「空間的な視野」の拡張である。たとえば植栽帯への雨水浸透能力を高めるグリーンインフラを導入する際、浸透した水の行き先を考慮した計画とすることで、都市域の防災だけでなく、地下水の涵養や湧水の維持にも寄与する取り組みになり得る。また「時間的な視野」の拡張も重要である。今後の気候変動の進行を踏まえグリーンインフラを気候変動適応策と

して活用することや、将来の人口減少を見据え維持管理のコストが小さい方策を選択することは、「持続的な地域づくり」につながるだろう。

空間的・時間的な視野の拡張に加え、社会にオープンにしていくという方向での拡張も重要である。樹林・草原・湿地の管理には、計画段階から管理の実施まで住民や市民団体と連携できる要素がある。また良好な連携の構築は、維持管理まで含めて合理的・効果的な事業のカギとなる。福岡県福津市の上西郷川では、川づくりの計画段階から市民参加を重視するとともに、河川での小規模な工事にも沿川住民や児童が参加する形をとることで、河川への愛着心が向上したことが報告されている。この事例では、草刈り等の管理にも住民が協力するなど、維持管理体制

も強化されている¹⁾。以上のように、グリーンインフラは、個別の施設的设计だけでなく、空間、時間、社会の各方向にスケールアップした視点から配置・手段・体制を計画することで、より効果的で意義の大きい取り組みになるだろう。

里山グリーンインフラの 取り組み

「里山グリーンインフラ」は、自然の特性を踏まえた魅力的な地域づくりを目標とし、千葉県北部、特に印旛沼流域を対象に進められている取り組みである。里山グリーンインフラは筆者の造語である。「里山」という言葉の定義はあいまいだが、地域の地形・地質・水文条件を踏まえ、何らかの管理によって生態系から多様なサービスを



図1. 印旛沼流域の一つの谷津とそれを取り巻く斜面と台地の様子

引き出すシステムというニュアンスで用いている。里山という言葉だけでは懐古趣味的に捉えられかねないので、現代・未来の社会ニーズにあわせた利活用を探求するという意図を出した

め、グリーンインフラという言葉と結合させた。現在、市民団体、自治体の職員、建設・環境コンサルタント、研究者、学生などさまざまな立場の方々が、月に一度程度の頻度で開催される「里山グリーンインフラ勉強会」に参加し、グリーンインフラに関する社会的動向や、地域の樹林・草原・湿地などの自然環境の機能評価・管理に関する情報の共有・意見交換を行っている。²⁾

里山グリーンインフラとして特に注目している自然の要素に「谷津」がある。谷津は台地を侵食して形成された小規模な谷を指す(図1)。谷津の奥部や辺縁部では地下水が湧出している。この湧水は谷底部の小規模な水路を流下し、隣接する谷津から流れ出る水路と合流しながら沖積平野を流れる河川や湖沼に流れ込む。谷津の谷底部では、

かつては湧水を利用して水田の耕作が行われていた。しかし印旛沼や手賀沼の干拓事業が完了し圃場整備事業が行った一九七〇年代以降は、稲作の中心は沖積平野に移り、谷津の水田は次第に耕作放棄されるようになった。さらに一九八〇年代以降は都市開発が進み、耕作放棄されていた谷津の埋め立ても進んだ。

里山グリーンインフラの取り組みでは谷津という地形単位をグリーンインフラとして捉え、耕作放棄水田の生態系機能を評価し活用する取り組みを進めている。注目している機能の一つが「治水」機能である。谷底部が水田あるいは耕作放棄地など湿地的な環境として維持され、かつ集水域にも草原や樹林が残存している谷津では、谷底部や集水域が宅地に改変されている谷津に比べ、降水から流出までの時間が一〇倍近く遅くなり、流出率(集水域への降水量に対する流量の比)は三〇%程度に抑制されることが観測されている。これらの数値は降水パターンによつて変化するが、流出の遅れや流出率の大小関係は変わらない。これは樹林や草原がもつ雨水浸透能力や、畔な

どの湿地内の構造による貯留効果によるものと考えられる。³⁾

谷津の生態系が有する機能は治水だけではない。水質浄化機能も確認されている。谷津の集水域に畑地が多い場合、谷津の奥部で生じる湧水の硝酸イオン濃度が高い場合が多いが、谷津の谷底面が湿潤な状態になっていれば、そこでの脱窒などの作用により、流出する水での濃度は極めて低くなる。³⁾ さらに生物多様性保全も重要な機能の一つと言える。アカガエルやホトケドジョウなどの絶滅危惧種は、印旛沼流域では谷津奥部の湧水が作り出す湿地環境を利用して生息している。³⁾

谷津が有する機能は、管理(手入れ)によつて向上することが期待できる。複数の機能の向上が期待できる管理措置の一例として、「排水路の塞ぎ上げ」による耕作放棄地の湿地化⁴⁾が挙げられる。印旛沼流域では、谷津の谷底面のほぼすべてが耕作放棄されているものの、谷底面の中央に深いコンクリート柵渠が設置されている場所が認められる(図2)。排水路が深く排水能力が高いため、隣接する耕作放棄地は乾燥しやすい。このような場所では、排

排水路が深く排水能力が高いため、隣接する耕作放棄地は乾燥しやすい。このような場所では、排

排水路が深く排水能力が高いため、隣接する耕作放棄地は乾燥しやすい。このような場所では、排

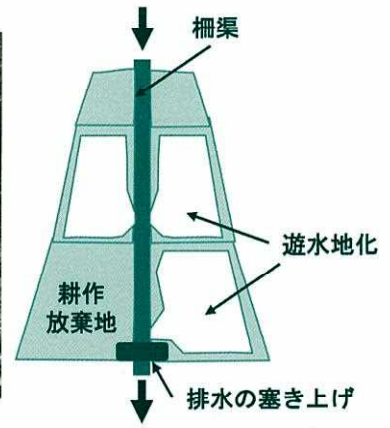


図2. コンクリート柵渠の両側の水田が耕作放棄された谷津の例（左図）。生態系の機能の向上に効果があると考えられる措置（柵渠化された排水路の塞き上げや耕作放棄地の遊水地化）の模式図（右図）

たりすることで、大雨の際には水路から耕作放棄地に水が溢れ、小規模な遊水地として機能するようになり、下流でのピークカットに役立つ可能性がある。このように、治水、水質浄化、生物保全、農地維持といった多数の機能の向上が期待できる。

水循環の健全化に向けて

谷津の生態系が湖沼の生物多様性保全や農地維持にも貢献する機能を発揮するためには、台地に降った水が地下に浸透し、時間をかけて湧水として谷津奥部に地表に現れ、地表水が河川・湖沼までゆっくりと流下していくという一連のプロセスが保たれている必要がある。広域的な水の動態を良好に保つことを目的とした法的な枠組みに、水循環基本法（二〇一四年施行）がある。水循環基本法では、「人の活動及び環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環」を「健全な水循環」と呼んでいる。谷津がグリーンインフラとして機能を発揮するためには流域の水循環の健全性が

保たれていることが重要であるし、谷津の環境が良好に保たれていることは水循環全体の健全化に貢献する。水循環基本法に書かれた内容を計画的に進めるために定められた、国の「水循環基本計画」は、二〇二〇年に改訂された。新しい基本計画では、重点的に取り組む項目として、「気候変動や大規模自然災害等によるリスクへの対応」が掲げられ、そのために講ずべき施策として「グリーンインフラの整備」が挙げられた⁴⁾。これは本稿の冒頭で述べた国土形成計画等の内容と対応している。

水循環基本法では、地方公共団体に對して、水循環に関するガバナンスのため、一定の流域単位ごとに「流域水循環協議会」を設置し、「流域水循環計画」を基本方針とする流域マネジメントを行うよう努めることが求められている。印旛沼流域では「流域水循環健全化会議」が設置され、二〇三〇年を目標年とする「印旛沼流域水循環健全化計画」が策定されている。二〇二一年度は、印旛沼流域水循環健全化計画を具体化するための実行計画を更新する年にあたり、現在、流域治水の取り組みを重視する方針が示され、計画

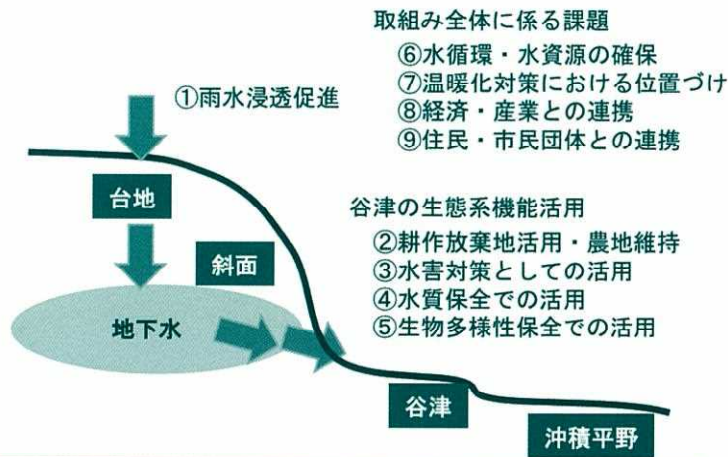
の検討が進められている。流域治水関連法（「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律」二〇二二年七月施行）の付帯決議では、流域治水の取組みにおけるグリーンインフラの推進が言及されている⁵⁾。印旛沼流域においても、グリーンインフラを活用した流域治水と水循環の健全化に貢献する取り組みが期待される。

社会実装に向けた連携の必要性

水循環の健全化や流域治水を実現する上では、住民や利用者を含む、多様なステークホルダーの協力や複数の分野からの科学的評価が不可欠である。それと共に、複数の行政部署が連携することで、事業の価値は飛躍的に高まる。ここでは印旛沼流域を想定し、上記した耕作放棄水田を治水・水質浄化・生物多様性保全に活用する取り組みを例に、どのような行政部署が関連するか考察する。

水質浄化機能や生物多様性保全機能は、谷津の谷底面が湿地状態で維持されることで確保される。谷底面が湿地であるためには谷津奥部での湧水が必要であり、湧水を維持するためには台

水路を塞き上げることにより隣接する耕作放棄地が湿地化し、水質浄化能力や生物多様性保全機能が向上することが期待できる。さらに地表面が冠水する程度の条件が維持できれば、耕作放棄地の樹林化が抑制できるため、将来再び農地に戻す際により低いコストで実現できる。また柵渠の一部を撤去し



課題	関連の深い行政部署
①台地での雨水浸透促進	都市計画、公園緑地計画、下水道管理に係る部署
②耕作放棄地の活用、農地維持	農地・農村振興、耕地管理に係る部署
③水害対策としての活用	河川管理に係る部署
④水質保全での活用	水質保全に係る部署
⑤生物多様性保全での活用	自然保護に係る部署
⑥地下水・水資源の確保	水循環、水資源に係る部署
⑦温暖化・気候変動対策における位置づけ	気候変動適応策、気候変動緩和策に係る部署
⑧経済・産業との連携	産業振興、観光振興に係る部署
⑨住民・市民団体との連携	NPO活動の促進等に係る部署

図3. グリーンインフラを活用した水循環の健全化の選択肢の一つである「谷津の生態系の活用」を効果的に進める上で関連することが想定される行政部署

る。また上述のように、グリーンインフラの推進には市民との連携が不可欠であり、NPO等との連携の窓口になる部署の関与も重要である。

- 図3は谷津をグリーンインフラとして活用する取り組みを想定したものであ
- 〔引用文献〕
- 1) 水辺の小さな自然再生事例集
http://jp-ar-net.jp/activity/publication/files/2015/03/JPRNcollaborativerestorationcases_web.pdf
 - 2) 里山グリーンインフラネットワーク
<https://gisatoyama.wixsite.com/my-site-1>
 - 3) 西廣ほか (2020) 応用生態工学 22:175-185.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/eco/22/2/22_175/pdf-char/ja
 - 4) 水循環基本計画
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu_junkan/pdf/r020616_honbun.pdf
 - 5) 特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律 附帯決議
https://www.sangiin.go.jp/japanese/gianjoho/keitsugi/204/1072_042701.pdf

地上に雨水浸透面が確保されている必要がある。これは、台地上の都市・緑地計画や、下水道計画での考慮が効果的である(図3)。また上述した「排水路の塞ぎ上げによる耕作放棄地の湿地化」のような措置は、治水にも農地維持にも寄与するという意味で、河川管理に係る部署と農地管理に係る部署の双方が深く関係する。河川管理者のみで議論してしまうと、たとえ耕作放

棄地であっても農地に水を溢れさせるという選択肢は検討しにくい。河川管理部署と農林関係機関の連携の重要性は、上述した流域治水関連法の附帯決議⁵⁾においても指摘されている。さらに水質浄化や生物多様性保全にも貢献する取り組みという側面もあるため、これら環境に関する部署が関与することで価値はさらに高まる。

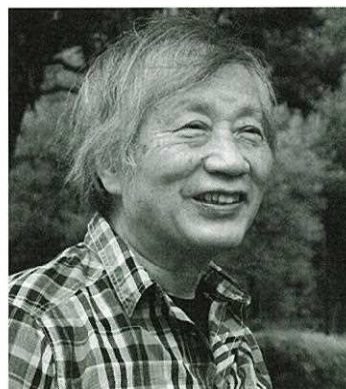
近年ではグリーンインフラの推進を促進する法制度や資金メカニズムの整備も進行しつつあり、これらの動向を把握して活用することも重要である。グリーンインフラを活用した水循環の健全化を気候変動適応策として位置付けたら、カーボンニュートラルへの取り組みとの関係を整理したりすることで、事業の意義を高められるだけでなく、新しい制度や資金メカニズムの活用も実現しやすくなるものと考えられる。

また上述のように、グリーンインフラの推進には市民との連携が不可欠であり、NPO等との連携の窓口になる部署の関与も重要である。グリーンインフラの活用は、人口減少と気候変動が進行する中で、今後さらに重要性を増すに違いない。複数の部署が横断的なチームを構築し、空間的・時間的・社会的な拡がりを持った視点からの計画の立案と、効果的な実践を進めることが望まれる。

水都・江戸東京のグリーンインフラ

神谷 博

法政大学 江戸東京研究センター客員研究員



はじめに

グリーンインフラを語るにあたっては、土地条件と同時に歴史文化を踏まえる必要がある。「水都・江戸東京」とは、法政大学エコ地域デザイン研究所（二〇〇四年設立 現エコ地域デザイン研究センター）が取り組んできた「水都論」の一環で、東京を考えるには江戸からの都市構造を見ていく必要があるという視点であり、陣内秀信（法政大学名誉教授）氏を中心に出版も重ねてきた。東京は捉えにくい巨大都市であるが、その成立の歴史を紐解くことで「水都」としての構造が見えてくる。都市のグリーンインフラ課題の一つに水問題があるが、それは都市の水系構造の問題として捉える必要があり、その際にも水都の視点は有効であ

る。グリーンインフラは現代の課題ではあるが、江戸に立ち返ってみていくと東京のあるべきグリーンインフラが透けてくる。現在様々な主体が東京でグリーンインフラに取り組んでいる。東京という巨大都市におけるグリーンインフラの実装はどのように進んでいるのか、どうあるべきなのか考えてみたい。

江戸はグリーンインフラ都市だった

日本においてグリーンインフラが語られようになったのは、二〇一三年頃からと言え、初めは聞きなれない言葉に戸惑い、グリーンインフラとは何か盛んに議論された。初期の頃には議論を主導していた方の中で、「江戸はグリーンインフラ都市だった」と語

っていたのは、東京都市大学の浦井史郎（特別教授）氏であった。浦井氏は、ランドスケープの立場から東京の緑の歴史的分析を行うことでその構造の起源が江戸にあると論じている。

法政大学でグリーンインフラの議論が本格化したのはやや遅れて二〇一七年頃からだった。シンポジウム「水都江戸・東京のグリーンインフラ」が同年七月十一日に開催され、基調講演は当時総長を務めていた田中優子（現名誉教授）氏が行った。この時、田中氏は歴史研究を踏まえて江戸をグリーンインフラ都市として評価していた。このシンポジウムのサブタイトルは「東京五輪に向けて江戸から何を学ぶか」であった。東京が目指すべきオリンピックレガシーは如何にあるべきかが社会的に議論されていた時期であった。

話題提供は三件あり、①「江戸東京のグリーンインフラと外濠・玉川上水の価値」神谷 博（法政大学建築学科兼任講師）②「ロンドンのオリンピックレガシーとグリーンインフラ」木下剛（千葉大園芸学部准教授）③「武蔵野の生き物ネットワークとグリーンインフラ」宮下清栄（法政大学都市環境デザイン学科教授）が報告された（各氏肩書は当時）。東京のグリーンインフラを語る切り口として、歴史に加えて水系や生き物の視点を示し、ロンドンにおける取り組みを参照しつつ東京の目指すべきグリーンインフラについて議論を行った。東京五輪が終わった今、オリンピックレガシーとして評価できるグリーンインフラは達成されたのか、再考する必要がある。

水都江戸

あらためて、水都江戸をグリーンインフラとして見るとはどういうことなのか、なぜ江戸が水都なのか。水都江戸のグリーンインフラとしての自然要素を取り出すと、江戸湾や河川、運河、用水などの水系と、低地、台地、丘陵、山地の土地条件がある。下町の運河網のみならず、源流の山々からの水循環構造そのものをグリーンインフラとして捉えることができる。

江戸の中心部は、内堀・外濠が都市核を形成し、台地と低地をつなぐ水循環構造を作り出している。湧水・地下水の土地条件と地形の高低差を巧みに組み合わせて作られた人工の水循環系である。同様に全国に多くの城下町の水システムがあるが、江戸は更に大きな水循環システムを作り上げた（図1・2）。

玉川上水は、一六五三年に江戸の上水として開削された。江戸城への給水を主目的にしたものだが、江戸市中全域に上水供給しただけでなく、広大な武蔵野全域の農業用水としての役割も果たし、大規模な新田開発に寄与した。

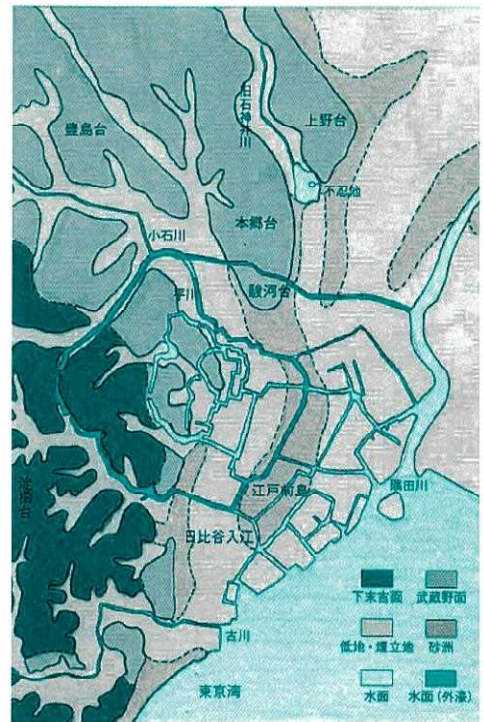


図1. 内堀・外濠平面図

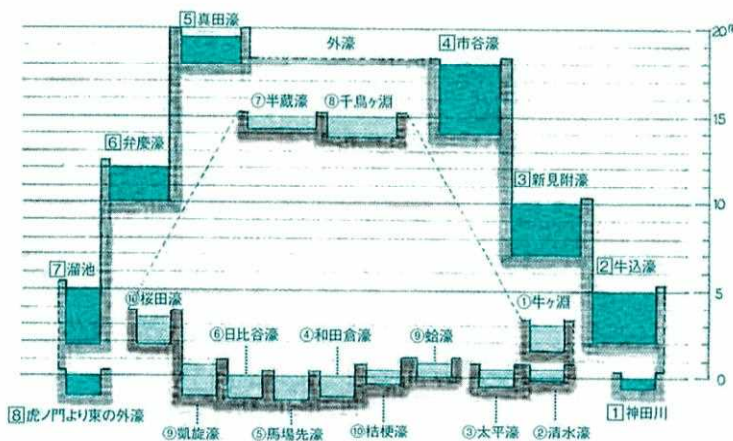


図2. 内堀・外濠断面図

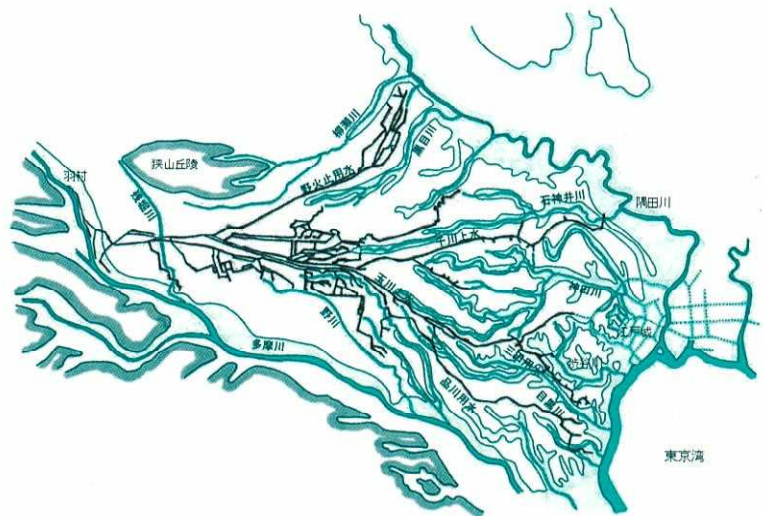


図3. 玉川上水と分水網

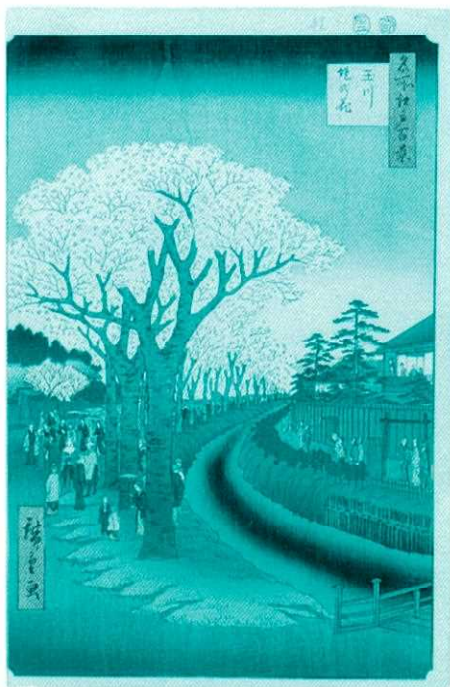


図4. 歌川広重 江戸名所百景
「玉川堤の花」

特集

グリーンインフラの推進

堤には桜が植えられ、春には花卉が市中に届き、人々は花見に繰り出した。水路は多くの分水網も含めて素掘り掘削され、地下に浸透した水は武蔵野台地全域を灌漑することとなった。関東ローム層に厚く覆われた貧水性の台地に潤いを与え、新田集落とその畑地、屋敷林、里山林を成り立たせた。江戸市中では、武家屋敷の庭園に優先的に配水され、池泉を設けた多くの名園を生み出した。玉川上水は、自然の落差だけを用いて新たな水系を生み出し、そこに緑や人々の暮らし、生きものの賑わいの基盤を形成したという点で、「自然の力を賢く使う」グリーンインフラに他ならない(図3・4)。

江戸の水インフラは更に広域の視野を持って形成された。それは、徳川家康が江戸に入府後に行った、利根川東遷・荒川西遷、小名木川をはじめとする運河網の開削、六郷用水の整備、御巢鷹山保全による源流の水源地維持など、玉川上水の他にも一連の広域計画が行われた。これらの施策は、関東一円にわたる水循環システムの大改革であり、水都江戸の都市構造を確立したのである。家康以前の武蔵野は、多摩川中流部の武蔵国府を中心とした地域

構造となっており、多摩川水系と荒川水系に生活圏が分かれていた。家康の改革により、二つの大河水系が一体化され、大きな水循環システムが出来上がった。これが東京に引き継がれる江戸のグリーンインフラ基盤と言える(図5・6)。

水都東京

では、東京は水都江戸の遺産を継

承しえたのだろうか。明治以降、水の時代から陸の時代へと社会は大きく転換した。鉄道と道路が整備される一方で、水域や水路は次々に消えていった。関東大震災や第二次世界大戦の際にも大量の瓦礫の処理場所として水域が埋め立てられていった。江戸東京の象徴的地点である日本橋の上には高速道路が走り、外濠も真田濠の一部が埋め立てられ、市谷濠では建物まで建ち、江

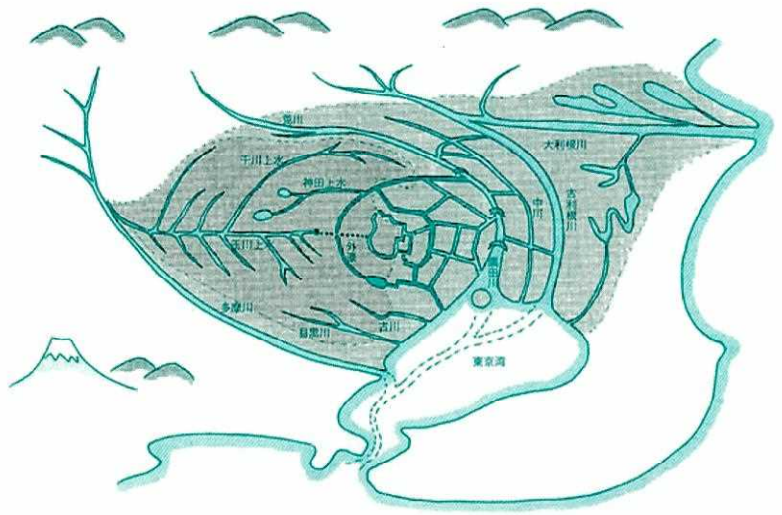


図5. 水都江戸水系図 作図: 神谷 博

戸の基盤たるグリーンインフラ資産は損なわれた。高度成長期の開発で窪地に次々と団地が建ち、湿地が消え、中小河川の多くは暗渠化され下水道となった。江戸時代の水域と現在を比較すると、如何に多くの水域が失われたかわかる(図7・8)。

一方、緑地はどうかというと、こちらも継続的な都市開発により、緑は減少の一途をたどってきた。グリーンインフラ基盤として重要な崖線緑地もいたるところで寸断されている。かつて武家屋敷の池泉を含む庭園が江戸の遺産として生き残っている。明治以降、近代公園として整備された緑も多いが、自然条件から見て、「あるべきところにある緑」とは限らない。緑は全てグリーンインフラかというと、そこは精査して見ていく必要がある。緑の生育と水との関りは大きい。グリー

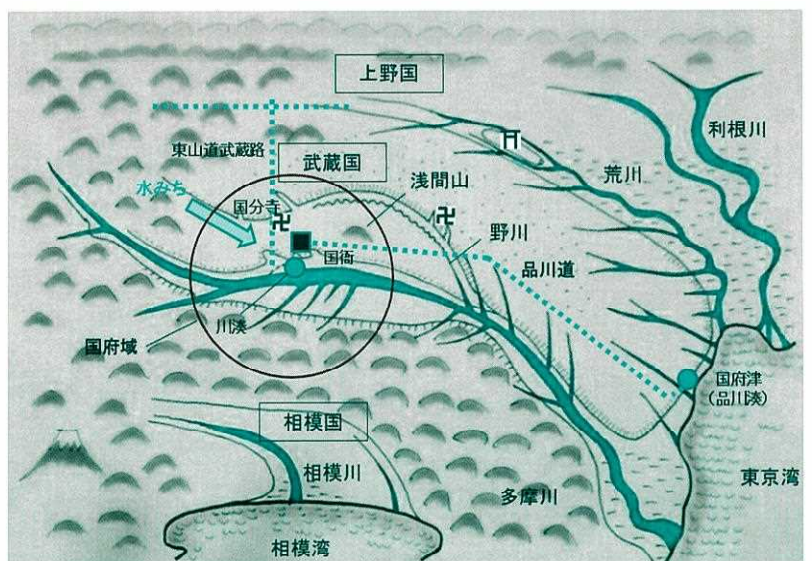


図6. 水都府中水系図 作図: 神谷 博

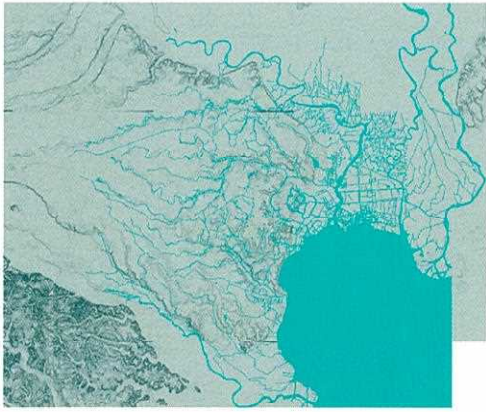


図7. 江戸切絵図のGIS地図 作成：神谷 博



図8. 現代の東京水系GIS地図 作成：神谷 博

ンインフラの緑は単に量として捉えるのではなく、水の基盤と一体的な緑の質として評価する必要がある。

江戸と東京の比較は、社会状況が大きく異なることから、単純に昔に戻せば済むというわけにはいかないし、できようもない。台地も低地も水域は大きく減少し、海域は埋め立てが進み巨大な埋立都市が出来上がっている。これをもって新たな水都東京と言っているのだろうか。臨海副都心計画や東京オリンピックレガシーの評価と合わせこの広大な埋め立て都市を考える際に、一方でかつての水都江戸の下町エリアが広域のゼロメートル地帯になっ

ていることを考え合わせることが大事である。それは、グリーンインフラの資産とリスクの視点を持って評価する必要がある。

東京のグリーンインフラ

東京は水都江戸を継承しつつも、そのグリーンインフラ遺産を食いつぶしてきたことにより、そのまま水都東京には移行できなかつた。その流れが変わってきたのは、公害問題が環境問題として意識され、課題として取り組まれるようになった一九七〇年代末以降のことである。環境改善の動きは、河川が比較的早く取り組みを始めた。ス

イスから近自然河川工法の考え方が伝わり、日本の伝統工法の見直しを踏まえて多自然型川づくりが始まり、現在の多自然川づくりに至っている。ほぼ同じ頃にビオトープの考え方もドイツから入ってきて、全国で学校ビオトープの取り組みがブームになった。建築の取り組みはやや遅れて、ドイツからバウビオロギーの考え方が入ってきて、これが国土交通省の環境共生住宅の施策となった。地球環境時代に入り、こうした一連の動きは試行し失敗も重ねつつ次第に成熟してきた。

しかし、これらの取り組みは分野に分かれ、管轄する省庁の縦割りに分割され、領域も限定的に展開されてきた。こうした流れが大きく変わった契機はグリーンインフラを施策としたことであった。日本での環境課題への取り組みは、北ヨーロッパの動きの影響が大きく、グリーンインフラも同様の流れで日本に入ってきている。グリーンインフラはEUとして一九七〇年代から取り組まれてきた生態系保全の一連の取り組みが後に地球環境時代に即した戦略として施

策化されたものである。近自然やビオトープもそうした大きな流れの一環であり、日本には断片的に導入されてきた。グリーンインフラの扱う領域は生態系であり、切り口は多岐、多様にならざるを得ない。本稿においては「水都江戸・東京」という切り口になるが、それは歴史都市東京における水のグリーンインフラということになる。

都市の雨とグリーンインフラ

二〇二〇年三月には、グリーンインフラ官民連携プラットフォームが設立され、二〇二〇年十一月にはグリーンインフラネットワークジャパン全国大会が開催された。ともに大きな盛り上がりとなり、グリーンインフラもようやく普及してきたといえる。私も特定非営利活動法人雨水まちづくりサポートの立場でグリーンインフラネットワークの大会に参加し、「都市で展開するグリーンインフラ―東京の雨水GIを洗い出せ―」というテーマで発表を行った。東京全域を取り上げたグリーンインフラの議論はあまり行われていなか

ったこともあり、水都東京論の延長線上でさらに雨水に切り口を絞り込んで取り組んだ。東京を水の基盤構造から地域に分けてそれぞれのレポートをまとめる形をとった。全体の枠組みは、

- ①地域G I: 下町、武蔵野、臨海、城北、都心
- ②自治体・国G I: 基礎自治体、広域自治体、国・流域
- ③社会・文化G I: 景観生態、歴史、首都圏計画、文化とし、イントロを含め一三本の動画を繋ぎ九〇分の動画とした(図9)。

地域G Iの基本構成は水都江戸のグリーンインフラ基盤である。五つの地域ごとの歴史と土地条件によって雨水G Iの展開が異なってくる。各地域の概要として、下町は中世江戸以来のG I資産を引き継ぎながらもゼロメートル地帯としてのG Iリスクを負っている。武蔵野は台地であり府中を中心とした古代からの歴史と江戸以降の郊外地の性格を併せ持っておりG I資産に恵まれている。城北地域は、中世からの歴史を持ちつつも現在は水系が乏しくG I課題が多い。都心は水都江戸の資産が多くこれを保全しつつ活かしていく。臨海は近年大きな変貌を遂げ、新たなG I資産が整備されたように見えるが埋立地としてのG Iリスクを抱

えている。こうしたG I条件を踏まえて雨水G Iの取り組みも多様に展開している。

G Iの切り口としての雨水は、米国からの影響が大きく、ポータランドやニューヨークなどの流域雨水管理のG I手法が伝わっている。日本でも雨水への取り組みはそれ以前より行われているが、米国由来のレインガーデンと日本の伝統的兩庭とが融合しつつ展開しているのが現状である。二〇二〇年以降、国土交通省の流域治水事業が始まり、河川の取り組みは大きく転換し、流域全体のG Iへと進化しつつある。しかし、東京のG Iをどう捉えるかは、流域区分だけで解くことは難しい。水都江戸以来の人工的に改変された水系構造を基盤として取り組んでいく必要がある。

おわりに

本稿のタイトルは、冒頭で述べたように同名のシンポジウムをかつて開いたこともあり、あらためて考える機会となった。東京という巨大都市をまとめて取り上げることが易しくないが、G Iの視点とはそうした広範な視野が求められるということである。思えば

家康の描いた江戸づくりの視野に比べて、今日の我々の視野の狭さを省みる必要がある。地球環境

都市東京に変貌すべく、既にグリーンインフラの視点から改革も始まっている。東京ならではの課題として、都心部の高層建築群と高速道路網があるが、高速道路を地下化したり緑地化する計画も進んでいる。鉄道敷においても緑地化する計画が実施されている。G Iリスクの最も大きい下町及び臨海部は、運河網の復活や海面上昇への対策、舟運の見直しなどにより新たな水都東京を生み出していくことも期待される。

東京のG Iがどうあるべきなのか、気候変動による雨の降り方が激しさを増し、巨大台風の襲来も懸念される中、東京のグリーンインフラを本気で検討すべき時期に来ている。

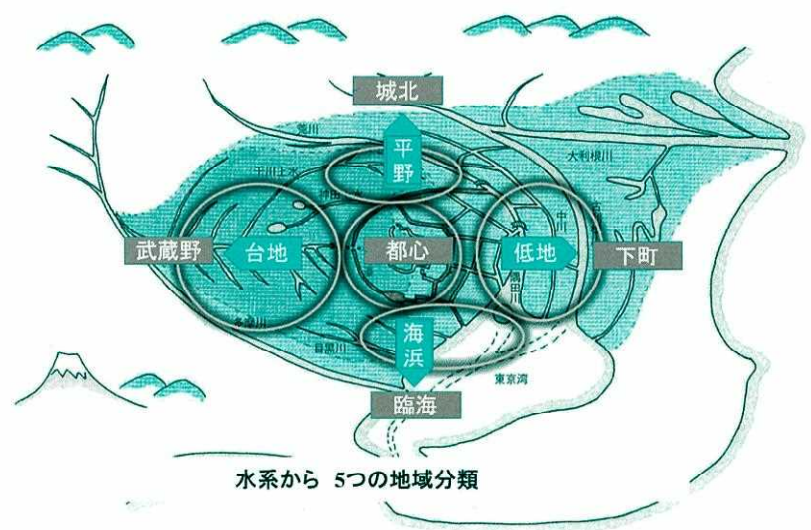


図9. 東京都市雨水地域区分図 作成: 神谷 博

*1 「水の都市 江戸・東京」陣内秀信+土政
大学陣内研究室編(講談社) 2013年、「水
都学I」「水都学II」「水都学III」「水都学IV」「水
都学V」いずれも陣内秀信・高村雅彦編(法政
大学出版局) 2016年、「水都東京」陣内秀
信(ちくま新書) 2020年
*2 「決定版! グリーンインフラ」グリーン
インフラ研究会編(日経BP社) 2017年
*3 グリーンインフラネットワークジャパン全国
大会 主催者ミーティングM10
[https://gijapan.org/poster2_meeting1107.
html#section-zoom202](https://gijapan.org/poster2_meeting1107.html#section-zoom202)

グリーンインフラの推進に向けて

和田 紘希

国土交通省 総合政策局 環境政策課 課長補佐



はじめに

(1) グリーンインフラの必要性

グリーンインフラは、一九九〇年代後半から、浸水対策、生物多様性の保全、社会資本の再整備などを目的として、欧米を中心に取組が進められてきました。

日本においても、様々な分野で研究が進められており、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組¹⁾として、二〇一五年に国土形成計画に初めて位置づけられました。

国土交通省では、令和元年に「グリーンインフラ推進戦略」を策定し、社会資本整備や土地利用等において、グ

リーンインフラの社会実装を推進し、防災・減災、環境保全、地域振興といった地域の課題の複合的な解決を目指すこととしました。

最近では、気候変動に伴い自然災害が激甚化・頻発する中、昨年来、国土交通大臣のリーダーシップの下、「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」をとりまとめ、気候変動による降雨量の増加を見込んだ治水計画の見直しを進めており、更にあらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」の実効性を高めるため、「流域治水関連法」²⁾として法改正を行うなど、様々な取組を実行しているところです。その一つの具体的な取組として、「雨水の貯留・浸透機能を有する都市部の緑地の保全を図るなどの措置を創設し、グリーンインフラを活用した防災・減災、国土

強靱化の取組を推進することとしています。

また、新型コロナウイルス感染症の拡大の影響により、全国で公園の利用が大きく増加しており、こうした新しい生活様式でのニーズに対応し、健康でゆとりある生活空間を形成したり、持続可能な開発目標（SDGs）の推進やESG投資への関心の高まりを踏まえ、民間の人材や資金を呼び込んで魅力的な都市空間を形成したりする上で、グリーンインフラの活用が期待されています。

こうしたグリーンインフラの社会実装を推進するため、昨年三月に、産官学の多様な主体が参画する「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」³⁾を設置し、活動を行っています。

本稿では、これまでのグリーンイン

フラ官民連携プラットフォームの活動等を振り返るとともに、今後の取組を紹介します。

(2) グリーンインフラが解決する課題

日本では、従来から自然環境が持つ機能を活用し、防災・減災、地域振興、環境保全等に取り組んできました。

例えば、鶴見川多目的遊水地は、周辺地域を水害の危険から守るための施設ですが、平時は都市の憩いの場や多様な生物の生息場として機能する都市公園と一体的に整備されています。令和元年東日本台風の際には、鶴見川の水を一時的に貯留することで、災害の発生を防止しました（図1）。

大橋ジャンクション・目黒天空庭園の整備は、再開発事業（東京都）、公

園整備事業（目黒区）、道路事業（首都高速道路（株））、そして地域住民の四者が一体となって進められました。

地球温暖化やヒートアイランド対策、生物多様性に寄与する『自然再生の緑』『公園の緑』『街並み緑』の三つの緑の形成に積極的に取り組んでいます。都市における緑の拠点を創出し、周辺の緑化と連携したエコロジカル・ネットワークの形成にも寄与しています（図2）。

三重県多気町の立梅用土地改良区



図1. 鶴見川多目的遊水地

では、地域住民の発案によりあじさいの植栽活動を実施するとともに、放棄水田を利用したビオトープを整備し、教育活動等に活用しています。毎年開催する「あじさいまつり」には、一万



図2. 大橋ジャンクション・目黒天空庭園



二〇〇〇人余りが参加し、豊かな自然環境・景観の保全が地域活性化に貢献しています（図3）。

このように、従来の社会資本整備や土地利用等の取組において、自然環境が持つ防災・減災、地域振興、生物多様性保全といった機能を活用した取組を実施してきていますが、より複雑化する地域の課題を解決していくためには、多様な主体が分野を横断して連携し、取り組むことが重要です。



図3. 立梅用土地改良区

これまでのグリーンインフラの推進に向けた取組について

(1) グリーンインフラ推進戦略の策定

国土交通省は、グリーンインフラの社会実装を推進するため、令和元年七月に「グリーンインフラ推進戦略」を公表しました。この中で、目指すべき将来像として、次のように整理しています。

- ・ 自然環境が持つ多様な機能の価値や効果を改めて見直しエビデンスとして示す。
 - ・ 自然資本を積極的に評価し、地域住民をはじめとする多様な主体が参画する取組を通じて、より賢く使うという「攻め」の発想に転換する。
 - ・ 多様な主体が連携して、持続可能で魅力あるレジリエントな国土・都市・地域の形成を目指す。
- これらの取組をグリーンインフラという概念でまとめることで、地域住民や官民の関係主体、さらには行政部局間の横の情報交換・連携を活性化させ、国として自ら取り組むとともに、全国的な取組を積極的に応援していくこと

としていきます(図4)。

(2) グリーンインフラ官民連携プラットフォームの設立
国、地方公共団体、民間企業、大学・研究機関など、多様な主体が幅広く参画する「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」(事務局:国土交通省

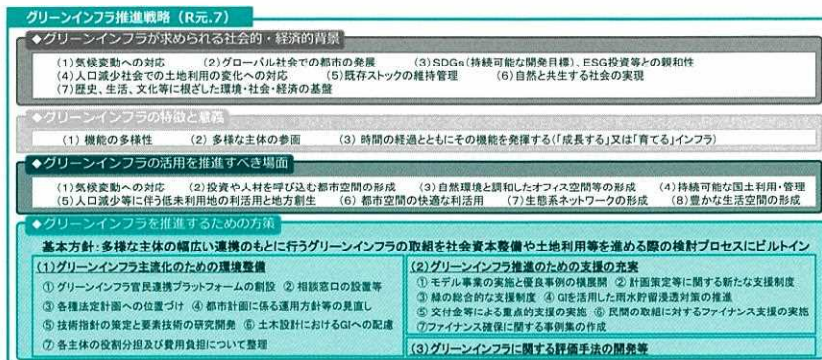


図4. グリーンインフラ推進戦略の概要

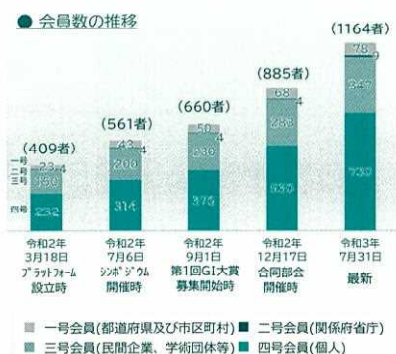


図5. グリーンインフラ官民連携プラットフォームの会員数の推移

総合政策局環境政策課)が令和二年三月に設立されました。本プラットフォームは、令和二年五月にグリーンインフラの普及、技術に関する調査・研究、資金調達手法等に関する検討を行う三つの部会「企画・広報部会」、「技術部会」、「金融部会」を設置し、本格的に活動を開始しています。活動開始から一年が経過した中、令和三年五月時点の会員数は二一〇〇者を超えています(図5)。

(3) グリーンインフラ官民連携プラットフォームのこれまでの主な活動内容

① 企画・広報部会

企画・広報部会では、グリーンインフラの普及のための広報や官民連携の枠組みを企画することなどを目的に活動しています。

② 技術部会

技術部会では、グリーンインフラを導入する上で重要なポイントとなる自然環境が有する多様な機能や効果の適切な評価について検討し、技術的要素を体系的に整理することなどを目的に活動しています。

③ 金融部会

金融部会では、資金調達手法を収集・整理し、グリーンインフラの導入を目指す主体と資金提供者(投資家、金融機関等)を繋ぐことなどを目的に活動しています。

令和二年度は、会議やオンラインセ



図6. グリーンインフラ事例集

活動しています。

令和二年度は、グリーンインフラ官民連携プラットフォームの会員から募集した約一〇〇件のグリーンインフラに関する技術・手法を整理し、「グリーンインフラ技術集」を公表しました(図7)。

特集

グリーンインフラの推進

ミナーにおいて、ファイナンスの専門家より情報提供された資料をもとに、活用可能な資金調達手法を整理した「金融部会資料集」を公表しました(図8)。

今後の展開について

(1) 国土交通グリーンチャレンジについて

国土交通省では、令和三年七月、二〇五〇年カーボンニュートラルや気候危機への対応など、グリーン社会の実現に貢献するため、「国土交通グリーンチャレンジ」として、戦略的に取り組む重点プロジェクトをとりまとめ、全省的な実行体制として、国土交通省の中に「国土交通省グリーン社会実現推進本部」を立ち上げました。

この中で、「グリーンインフラを活用した自然共生地域づくり」は、重点プロジェクトの一つとして掲げられており、

- ・流域治水と連携したグリーンインフラによる雨水貯留・浸透の推進
- ・都市緑化の推進、生態系ネットワークの保全・再生・活用、健全な水循環の確保
- ・グリーンボンド等のグリーンファイナンス、ESG投資活用促進を通



図7. グリーンインフラ技術集



図8. グリーンインフラ金融部会資料集

じた地域価値の向上
・官民連携プラットフォームの活動拡大等を通じたグリーンインフラの社会実装の推進 等の取組を推進していくこととしています。

今後、国土交通省環境行動計画や各種政府計画の見直しを進めながら、具体的な取組を速やかに実行していきます(図9)。

(2) グリーンインフラ官民連携プラットフォームの今後の主な活動内容

令和三年度におけるグリーンインフラ官民連携プラットフォームの活動内容については、令和三年六月に開催された同プラットフォームの運営委員会において議論され、方向性を決定しま

国土・都市・地域空間におけるグリーン社会の実現に向けた分野横断・官民連携の取組推進			
脱炭素社会	気候変動適応社会	自然共生社会	循環型社会
2050年の長期を見据えつつ、2030年度までの10年間に重点的に取り組む6つのプロジェクトの戦略的実施			
★分野横断・官民連携による統合的・複合的アプローチ		★時間軸を踏まえた戦略的アプローチ	
①イノベーション等に関する産学官の連携		②地域との連携	
③国民・企業の行動変容の促進		④国際貢献、国際展開	
④デジタル技術、データの活用		⑤グリーンファイナンスの活用	
基本的な取組方針			
横断的視点			
省エネ・再エネ拡大等につながるスマートで強靱なくらしとまちづくり <ul style="list-style-type: none"> ●LCCM住宅・建築物,ZEH・ZEB等の普及促進,省エネ改修促進,省エネ性能等の認定・表示制度等の充実・普及,更なる規制等の対策強化 ●木造建築物の普及拡大 ●インフラ等における太陽光,下水道,バイオマス,小水力発電等の地域再エネの導入・利用拡大 ●都市のコンパクト化,スマートシティ,都市内エリア単位の包括的な脱炭素化の推進 ●環境性能に優れた不動産への投資促進 等 	自動車の電動化に対応した交通・物流・インフラシステムの構築 <ul style="list-style-type: none"> ●次世代自動車の普及促進,燃費性能の向上 ●物流サービスにおける電動車活用促進,自動化による新たな輸送システム,グリーンスローモビリティ,超小型モビリティの導入促進 ●自動車の電動化に対応したインフラの社会実装に向けた, EV充電器の公道設置社会実験,走行中給電システム技術の研究開発支援等 ●レジリエンス機能の強化に資するEVから住宅に電力を供給するシステムの普及促進 等 	港湾・海事分野におけるカーボンニュートラルの実現,グリーン化の推進 <ul style="list-style-type: none"> ●水素・燃料アンモニア等の輸入・活用拡大を図るカーボンニュートラルポート形成の推進 ●ゼロエミッション船の研究開発・導入促進,日本主導の国際基準の整備 ●洋上風力発電の導入促進 ●ブルーカーボン生態系の活用,船舶分野のCCUS研究開発等の吸収源対策の推進 ●港湾・海上交通における適応策,海の再生・保全,資源循環等の推進 等 	
グリーンインフラを活用した自然共生地域づくり <ul style="list-style-type: none"> ●流域治水と連携したグリーンインフラによる雨水貯留・浸透の推進 ●都市緑化の推進,生態系ネットワークの保全・再生・活用,健全な水循環の確保 ●グリーンボンド等のグリーンファイナンス,ESG投資の活用促進を通じた地域価値の向上 ●官民連携プラットフォームの活動拡大等を通じたグリーンインフラの社会実装の推進 等 	デジタルとグリーンによる持続可能な交通・物流サービスの展開 <ul style="list-style-type: none"> ●ETC2.0等のビッグデータを活用した渋滞対策,環状道路等の整備等による道路交通流対策 ●地域公共交通計画と連動したLRT・BRT等の導入促進,MaaSの社会実装,モーダルコネクの強化等を通じた公共交通の利便性向上 ●物流DXの推進,共同輸配送システムの構築,ダブル連結トラックの普及,モーダルシフトの推進 ●船舶・鉄道・航空分野における次世代グリーン輸送機関の普及 等 	インフラのライフサイクル全体でのカーボンニュートラル,循環型社会の実現 <ul style="list-style-type: none"> ●持続性を考慮した計画策定,インフラ長寿命化による省CO₂の推進 ●省CO₂に資する材料等の活用促進,技術開発 ●建設施工分野におけるICT施工の推進,革新的建設機械の導入拡大 ●道路(道路照明のLED化),鉄道(省エネ設備),空港(施設・車両の省CO₂化),ダム(再エネ導入),下水道等のインフラサービスの省エネ化 ●質を重視する建設リサイクルの推進 等 	

※このほか、適応策については、特に「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」の着実な実施,更なる充実を図る。

図9. 国土交通グリーンチャレンジの概要

した。ここでは、その内容を紹介します。

①企画・広報部会

これまでの企画・広報部会の活動を通じて、グリーンインフラ官民連携プラットフォームの会員数は着実に増加し続けています。

一方で、グリーンインフラが社会の中で広く認知されるためには、更に様々な主体に対する普及に関する取組を実施する必要があり、各種業界や教育部門など、グリーンインフラへの理解者を増やし、裾野を広げる取組が必要であるとされました。

また、グリーンインフラの導入を推進するために必要な知見や情報を会員相互に交換するコンテンツの充実を図るなど、企画を深化させ、頂きを高める取組が必要であるとされました。

このため、令和三年度は、これまでの活動に加え、様々な主体に対して、より積極的な広報活動を展開するとともに、社会実装に向けた先導的なモデル事業を進める中で、会員の持つ技術やノウハウを積極的に採り入れ、各主体のネットワーク化に取り組みることなどの方向性が示されました。

②技術部会

技術部会では、令和三年度より、グリーンインフラに関する要素技術の評価手法を整理・分析するとともに、技術的な評価指標の開発を進めることとし、技術部会の下に「グリーンインフラ機能（効果）の評価手法の整備に関するWG」を設置しました。

本WGでは、土の貯留浸透効果や植物の蒸発散効果、精神的・身体的健康、満足度に及ぼす効果などの評価手法を整理し、自然環境が有する機能を「浸水対策」や「猛暑対策」、「健康増進」、「地域経済振興」など七つの機能に分けて、それぞれ、グリーンインフラによってどの程度、貢献できるのか調査、検討を進めることとしています。

また、昨年度公表した「グリーンインフラ技術集」を更新し、掲載数が少ない分野、技術を中心に、更なる情報の蓄積を図ることとしています。

さらに、令和三年四月から、技術部会の有志委員数名により、分科会が立ち上げられ、グリーンインフラの社会実装を推進することができている技術情報を収集する取組も始まっています。

③金融部会

金融部会では、令和三年度より、これまで収集した資金調達手法等に関する情報に基づいて、モデル地域において、事業主体となり得る関係者とともに、地域で実証すべき資金調達手法のスキームや課題をまとめ、今後のモデル事業の準備を行うこととしています。

また、投資先としてグリーンインフラ（社会資本整備）が選択肢となるよう、金融機関や投資家に向けたPR資料を作成することとしています。

さらに、技術部会と連携し、グリーンインフラの取組を評価する認証制度のあり方の検討を進めることとしています。

おわりに

二〇五〇年カーボンニュートラルをはじめとして、グリーン社会の実現が国の重要な政策課題として位置づけられ、長期戦略においても、経済と環境の好循環が求められる中、建設業界の果たす役割は非常に大きくなっています。

グリーンインフラの取組は、CO₂の吸収源ともなる都市緑化等の推進や、雨水貯留浸透による防災・減災、

自然と共生した持続的で豊かで魅力的な地域づくりなど、グリーン社会の実現に大きく貢献する多様な効果をもたらすものと考えます。

グリーンインフラ官民連携プラットフォームでは、昨年度、建設産業に携わる企業等が有する緑化技術や雨水貯留浸透技術などを「グリーンインフラ技術集」としてとりまとめ、公表したところであり、これらの技術は、政府が目指すグリーン社会の実現において、重要な要素技術となっていくことが期待されます。

また、現在、グリーンインフラの社会実装に向けて、定量的な評価手法や達成状況の見える化の検討を進めているところであり、今後、プラットフォームの会員のニーズ・シーズをマッチングさせ、プラットフォームの多様な人材、ノウハウを活用した支援を展開する予定です。

建設産業に携わる皆様におかれても、グリーンインフラ官民連携プラットフォームの活動などを通じて、グリーンインフラの推進について、ご理解とご協力を賜りますことをお願い申し上げます。

グリーンインフラを活用した 都市整備



横浜市 環境創造局 政策調整部 政策課
下水道政策調整担当係長 大庭 浩

適応策としての グリーンインフラの活用

横浜市では、国や他都市に先駆けて豪雨被害の防止・軽減等の『適応策』を「横浜市地球温暖化対策実行計画（二〇一四年）」の中で位置づけ、安全・安心で持続可能な都市づくりを目指すとともに、「横浜市中期四か年計画二〇一八〜二〇二二」においても、『花と緑あふれる環境先進都市』や『未来を創る強靱な都市づくり』といった計画の柱にグリーンインフラの活用を位置づけ、それぞれに関連する取組を進めてきました。

また、本市の下水道事業においては、「横浜下水道事業中期経営計画 二〇一八」の中で、グリーンインフラの多様な機能のうち、『雨水をゆっくり流す』ことをコンセプトに、その浸水対策機能を活用し、あらゆる主体と連携した「適応の観点を導入した新たな浸水対策」に取り組んでいくことが示されています。

適応策とは、気候変動の影響と考えられるヒートアイランドや局地的集中豪雨などの災害に対し、被害を最小化・回避する取組であり、公園、樹林地、農地などの自然が有する多様な機能

を活用するグリーンインフラは、まさにこれらの課題に対する適応策であると言えます、大変有効な取組であると考えています。

本市の環境創造局は、下水道のほか、環境・公園・農業など『水とみどり』の事業を所管しており、局内はもとより、他局や市民の皆様と環境関連の取組について連携しやすい環境にあります。横浜らしい取組の事例として、その特色ともいえる連携による適応策について紹介していきます。

あらゆる主体と連携した 取組事例

グリーンインフラの持つ多様な機能は、様々な主体が抱える課題を同時に解決することが可能となるため、グリーンインフラに比べ連携を図りやすい取組です。本市では、グリーンインフラの活用を推進するために、目標設定や取組みの効果を定量化しやすい「雨水をゆっくり流す」取組を中心に、「下水道、緑、農、道路など各分野が連携して取り組んでいます。

(1) 旧河川敷を活用した

グリーンインフラの取組

河川改修が完了し、河川水の流下がなくなった旧河川敷で、滞水により悪

臭や害虫の発生による衛生面の悪化といった地域課題に加え、除草等の維持管理や老朽化した護岸等の維持修繕費の軽減といった行政課題を抱えています。そこで、旧河川敷に公共下水道を整備し、雨水貯留浸透基盤材を用いて埋め戻し、プロムナードを整備しました。整備にあたっては、ワークショップを開催し、周辺住民と協働し検討することで、旧河川敷の活用イメージを策定し共有しました。これにより、下水道の計画を超える大雨に対して雨水をゆっくり流す安全・安心の効果、

利活用イメージに基づいたプロムナードが整備され、地域の魅力とふるさと意識のさらなる向上や地域のコミュニティ向上、樹木と保水機能のある地盤による涼しい空間の創出により微気象緩和の効果などが期待されます（図・写真1）。

さらに、今後、効果についてモニタリング及び定量的な評価・検証を実施していきます。

(2) 農地を活用した

グリーンインフラの取組

都市化が進み大都市として成熟しつつある横浜市ですが、市域の七%にあたる約三〇〇〇haの農地があります。



写真1. 旧河川敷とプロムナード整備後の状況



図. プロムナードとグリーンインフラの概要

農地は雨水の涵養性があるとされていますが、繰り返しの耕耘作業で締め固められ、地中に不透水層が形成されることで浸透しづらい状態となつています。そのような不透水層を特殊な農具を使用して破碎することで、本来の浸透機能や涵養性を取り戻すとともに、農産物の生産性向上にもつながります

〈写真2〉

また、丘陵部にある農地では、雨天時に本来浸透するはずの雨水が、土砂とともに農地から道路等へ流出することによる汚損、下水道管の土砂堆積などが課題となつています。この対策として、農地の急な勾配をフラットに改善することで、雨水の浸透性向上を図る取組も進めており、雨天時の土砂や雨水の流出抑制、農作業効率や生産性の向上について検証を行っています(写真3)。

これらの取組は、浸水被害軽減と農業力アップ、農地周辺の地下水涵養などを目的とし、異分野での事業連携により、費用対効果の向上や経費の削減など、事業相互にメリットが生まれるため、持続可能なまちづくりにつながっていく取組と言えます。

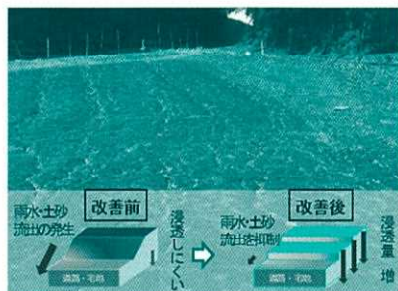
適応策から持続可能なまちづくりへ

今後、気候変動への適応や持続可能なまちづくりを実現していくためには、確実な機能を確保できるグリーンインフラの整備とともに、自然の持つ多様な機能を賢く活用するグリーンインフラをできるだけ多くのステークホル



・約60cmの深さまで耕す(硬盤を破碎、亀裂をつくり、土をリフレッシュ)
・トラクターに専用の農業機械を装着し、農業者が実施

写真2. 畑の土の深耕



・モデル施工として、横浜市が工事を実施
・畑面勾配15~20%を1~2%に改善
写真3. 農地の傾斜改善

全体」が適応策として十分な能力を発揮する複合的なグリーンインフラの導入計画の検討とともに、新たに建築分野と連携し、市営住宅のリニューアルに合わせ面的な導入とこれを核とするエリア全体でのグリーンインフラ導入の展開なども進めていくこととしています。

これまでの適応策としてのグリーンインフラの活用をさらに発展させ、総合的な環境施策として捉えるだけでなく、環境視点からの持続可能な新たなまちづくりへとつなげるため、行政内部での取組の拡大にあわせ、エリアマネジメントとして継続的に推進できる取組を目標に、民間企業・市民の皆様と連携し、今後もグリーンインフラの活用を推進していきます。

UR賃貸住宅「シャレール荻窪」 の環境共生



独立行政法人都市再生機構 東日本賃貸住宅本部
団地設計第2課 担当課長 滝波 洋祐

はじめに

UR賃貸住宅「シャレール荻窪」は半世紀を経て古くなった荻窪団地を平成二三年に建替えて再生した団地です。この集合住宅ではグリーンインフラ

の概念が広まる前から先駆的に自然の力を活用したまちづくりに取り組んでいます。周辺の緑とのネットワーク形成、コゲラを指標種とした生物の生息環境創出、善福寺川の涼風や大木の緑陰による熱環境の改善等、自然が有する多様な力を活用し、お住まいの方々のワークシヨップで荻窪らしさの議論を深め「記憶をつなぎ、人と自然がめぐりあうまちへ」をテーマに再生したシャレール荻窪での取り組みを紹介します。

地域の特性と課題

シャレール荻窪はJR荻窪駅から南東に約九〇〇mに位置し、周辺はゆとりある良好な低層住宅を中心とした住宅街が形成されています。荻窪の歴史を探ると、古くは水田等として利用されていましたが大正・昭和初期になると与謝野晶子等の文化人が移り住む別荘地となります。その後、丸の内線全線開通で交通の利便性が高まり、住宅

街へと変貌していきます。自然環境に目をむけると南西側を流れる善福寺川、北側の大田黒公園、南側の和田堀公園等、団地周辺には多くの自然が残されています。

当事業の課題としては周辺の豊かな緑環境との連携、貴重な緑と生物環境の継承、そしてヒートアイランド現象の緩和の三つがあげられました。また集合住宅の屋外空間は公園とは違い人々の生活する空間であるため、住戸への日照や通風の確保、プライバシーへの配慮等、住宅としての基本的な性能を確保する必要があります。これらの課題解決が団地の建替え事業で求められました。

建替え事業の概要

昭和三三年より管理を開始した荻窪団地は中層（四・五階）の建物で1K～3Kの八七五戸をもつ、敷地面積六・三haの大規模な団地でした。半世紀を経て古くなった荻窪団地では建替えの必要性が高まり、更に低炭素や循環型の開発事業の実現に向けた社会的な要請、良好な住環境の継承や周辺地域への配慮等を背景にして建替え事業



写真1. シャレール荻窪の全景（建替後・平成23年撮影）

が計画されます。

建替え後は「シャレール荻窪」として中層（四階）の建物で1K～4LDKの四一戸をもつ、敷地面積三・八haの団地に再生しました（写真1）。敷地の一部は自治体に移管する公園や道路として、建替事業と合わせて整備しました。

環境共生の五つの取組みと効果

「記憶をつなぎ、人と自然がめぐりあうまちへ」のビジョンを具現化するため、シャレール荻窪では五つの取組

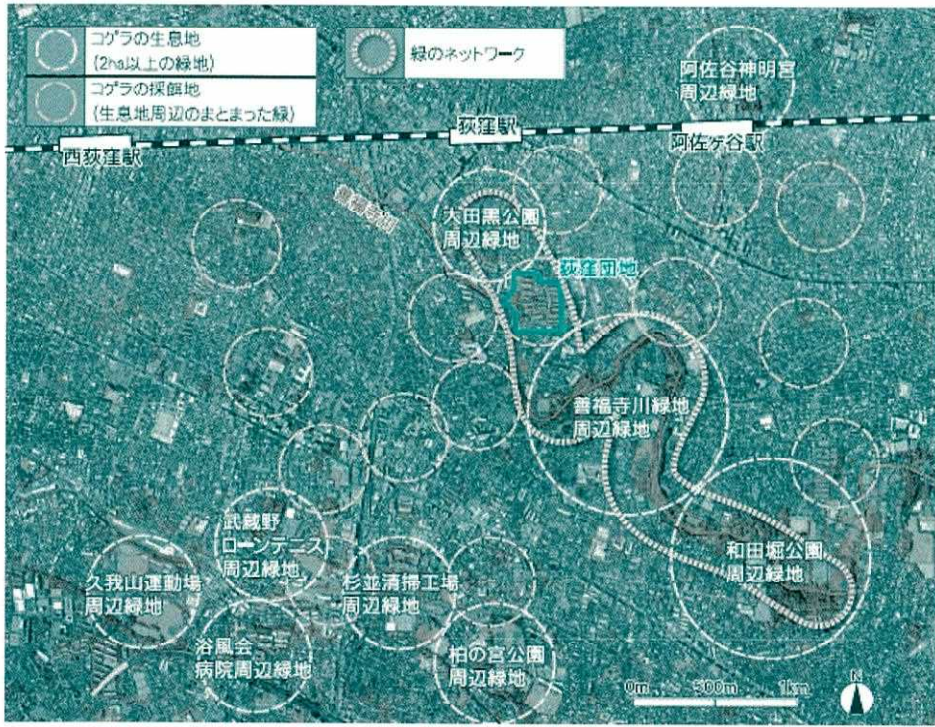


図1. 周辺生物環境とのネットワーク概念図

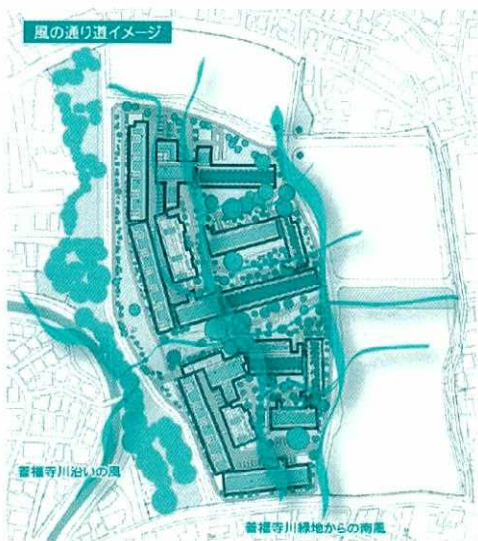


図2. 風の通り道の概念図



写真2. 移植されたヒマラヤスギ

みを行いました。
一つ目は、ゆたかな緑に囲まれたネットワークを形成することです。周辺の生物環境のネットワーク概念図(図1参照)を踏まえ、地域の貴重な資源となっていた団地の樹木(二一八本)

を保存・移植して緑の骨格となるように活用しました。高さ一五m、重量三一t、樹齢六〇年のヒマラヤスギ(写真2)も伝統的な立て曳き工法により移植しました。
二つ目は、生き物が集まる生物多様

性の継承です。事前の調査ではコゲラが団地の緑地を採餌地としていることが確認できました(図1参照)。コゲラは日本全国の樹林地を中心に生息、昆虫を餌とし、都市近郊の生態系の中で上位に位置するため指標生物とされ

ています。コゲラを呼び込むためにまとまった樹木の保存、多種多様な樹木構成、蝶を誘引する柑橘系のミカンの木を保存する等、生物多様性が育まれる環境を整えました。
生きもの観察会では保存したソメイヨシノに飛来したコゲラ、オオカマキリやヒメアカタテハ(蝶)も見ることができ、鳥の採餌場として活用されていることが確認できました。さらにモニタリング調査からは二二種の鳥類、四種の爬虫類、九六種の昆虫類の生息を確認することができました。
三つ目は、風の通り道を導入することです。風環境の調査を事前に行い、夏場は団地内に南西より風が吹き込んでいる事、善福寺川の上空にも涼風が流れている事が確認できました。川に接する広場から河川風を取り込み団地中央部分の広場から涼風が団地内を吹き抜ける、いわゆる風の通り道(図2参照)を形成するため、連続する住棟のピロティ(写真3)と南北に長い建物形状(写真4)としました。
風の通り道の効果を検証するため、周辺と団地内の外気温や風向風速を計測した結果、川に接する広場に河川風

を確保することができました。



写真3. 住棟のピロティ



写真4. 南北に長い建物形状



写真5. マツ、カキ、サクラを活かした里の風景を楽しむ庭



写真6. お花見の様子

が取り込まれている事、団地中央部の広場が冷涼な河川風を暖めずに団地の奥まで移送している事、更に南北に長い住棟形状と連続するピロティにより

上空の南風が団地内を吹き抜けている事が確認されました。これにより団地内の外気温が周辺より1℃程度の冷却されていることが確認できました。

四つ目は、ヒートアイランド現象の緩和です。夏の暑さを軽減するため事前に地表面の温度シミュレーションを行い、その結果を設計に反映させました。芝生による屋上緑化、つる性植物による壁面緑化、打ち水効果のある保水性舗装の整備、駐車場は建物下に配

置することでホットスポットになる舗装面積を極力減らすなど、総合的に熱環境の低減を図りました。

五つ目は、環境にやさしいライフスタイルの支援です。小説家が愛した四季の変化が楽しめる武蔵野の原風景を再現するため、庭造りの専門家からアドバイスをいただきました。住棟に囲まれた三か所の中庭をそれぞれ違うテーマをもった荻窪らしい邸宅の庭のような空間に作り上げました(写真5)。自然の恵みを収穫する喜びを分かち合えるようにクラインガルテン(貸し農園)を設置し、お住いの方々の生活に溶け込みながら自然と愛着が生まれ、住民

同士の交流を育める環境を作りました(写真6)。

おわりに

荻窪は交通便利性の高さから住宅地へと都市化が進み緑は減少、荻窪団地の緑やオープンスペースは地域の貴重な環境資源となっていました。この貴重な資源を次世代に引き継ぎ、人と生き物が快適に暮らし続けられるよう、グリーンインフラが持つ多様な機能を活かしながら団地を再生しました。建替事業の完了から約一〇年が経過した今、コゲラが飛来する緑豊かな環境の中で、クラインガルテンでの野菜作り

を楽しむなど、自然の恵みを享受しながらお住まいの方々はいきいきと暮らしています。いわば、荻窪に愛着を持って暮らす人々の活動している姿がグリーンインフラの効果を体現しているといえます。

グリーンインフラにはいろいろな可能性がある一方で、自然であるがゆえに効能の発現に時間がかかる事もあります。そのためグリーンインフラの多くの効能を理解し、ゆたかな未来を創造するビジョンが必要です。それこそが持続可能なまちづくりになう我々に課せられた責務だといえるのではないのでしょうか。

リモート座談会

技術公務員に必要とされる能力と その育成



出席者〈敬称略〉 小倉 秀夫 立川市 環境下水道部長 浅井 克行 静岡市 建設局 道路部長
酒本 恭聖 川西市 上下水道事業管理者
コーディネーター 石川 義憲 公益財団法人日本都市センター 理事・事務局長・研究室長
(令和3年8月12日開催)

石川 都市自治体においては、超高齢・人口減少時代を迎え、コンパクトなまちづくりやインフラの維持管理の重要性が高まっています。また、頻発する各種災害に備え、インフラの強靱化といった課題に取り組み必要性があるほか、新型コロナウイルスの流行は、都市のあり方について大きな変化のきっかけをもたらしています。一方、近年、都市自治体の多くが土木・建築といった技術職員の人材確保に苦慮されています。

こうした中、日本都市センターでは、二〇一八年から二年間で、都市自治体における専門人材の確保・育成ということで、土木・建築、都市計画といった分野の専門人材について、横断的な観点も踏まえながらアンケート調査やヒアリング調査など調査研究を行い、二〇二〇年三月に報告書を発表しました。しかしながら、この報告書は問題提起といったものであり、多くの関係者の議論や様々な実践を経て、本当の姿が明らかになってくるものだと思います。そこで本日は、全国建設研修センターに設定していただいたこの座談会の場に都市自治体の三人の技術職員幹部の方々にお集まりいただき、「技術公務員に必要とされる能力とその育成」をテーマにお話を伺いたいと思います。

まず、技術職員数の現状と採用状況についてですが、日本都市センターのアンケート調査では、定員を確保と回答した人事担当部局は、土



石川氏

木職では四〇%程度、建築職では五〇%程度でした。その理由としては、「採用試験を行っているが応募者が少なく採用ができないため」が圧倒的多数を占め、次に「採用基準を満たせずに採用に至らないため」、さらに「採用試験合格後の辞退者が多いため」が続きます。皆さんの自治体ではいかがでしょうか。立川市からお聞かせください。

技術職員の人材確保の現状と課題

小倉 立川市における技術人材については、いわゆる定数管理上の配置人員としては若干欠員が生じるものの、概ね確保できています。ただ、ここ一〇年ぐらい新卒の応募がほとんどなく、全体のバランスとしては十分ではないといった状況です。

石川 静岡市はいかがですか。

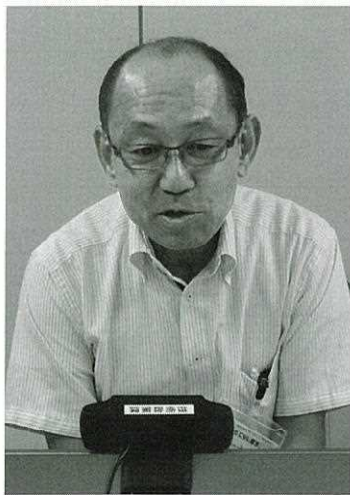
浅井 静岡市の技術職員数の現状ですが、一般職員の総数が約八〇〇〇人、うち土木・建築・電気等の技術職員は約七五〇人で、全体の約九

%となっています。参考までに女性技術職の数は、そのうち五四人で技術職の約七%となっています。

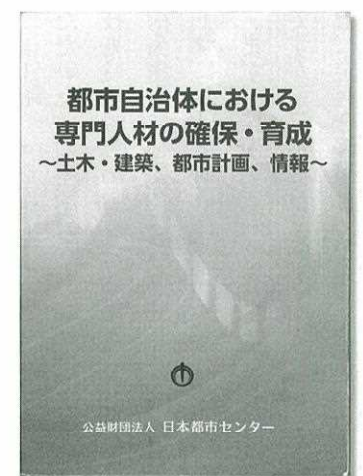
令和二年度の採用試験の実施状況については、土木では大卒程度の申し込みが十九人で五人の採用、高卒程度の申し込みが七人で五人の採用、建築では大卒程度の申し込みが十人で三人の採用、高卒程度の申し込みが一人で一人の採用となっています。年々、受験者数は若干減少傾向にあり、土木職では三年後ぐらいから十五人以上の退職者が出てきますので、その時にしっかり予定した人員が採れるかどうか現在の課題だと考えています。

石川 酒本さんのところはどうかですか。

酒本 川西市の場合、大きな都市計画事業や市街地整備事業が近年収束してきた状況から、土木技術職の必要性の低下という風潮や政策的な事情による新規採用者の抑制も相まって、平成三〇年、三一年の採用はゼロでした。その間退職者はいるわけですから、定数はあっていないよ



浅井氏



編集・発行：(公財) 日本都市センター
発行年月：2020年3月

うな状況でした。しかし近年、多発する災害の甚大化や首長による直接的な現場への理解もあって、有事の際も含めて土木技術職の必要性が理解されるようになりました。そこで土木技術職で採用しつつ、平素の人事は土木ではないところに配置する、そのような形態を提案させていただきました。その結果、現在は土木若干名という形で必ず採用する方向になっています。ただ募集したからといって、必ずしも応募があるとは限りませんので、ここ数年は欠員が生じている状況です。

石川 三市とも技術職の応募者減少を共通の課題としてあげられました。そこで、募集活動や広報活動で工夫されていることなどをお伺いします。小倉さんいかがですか。

小倉 立川市では、シティープロモーションも兼ねて、人材募集の動画配信を四、五年前から開始しました。土木職に関しては、入庁四年目ぐらいの女性土木職員を通して、仕事の状況、感想、やりがいなどを数分程度で配信し、3K

職場というイメージを刷新して、若い人材に対して仕事の魅力をPRしています。いまの若い子はスマホ世代ともいわれ、ユーチューブやSNSなど非常に気軽にアクセスしますので、一定の効果はあったのかなと思っています。

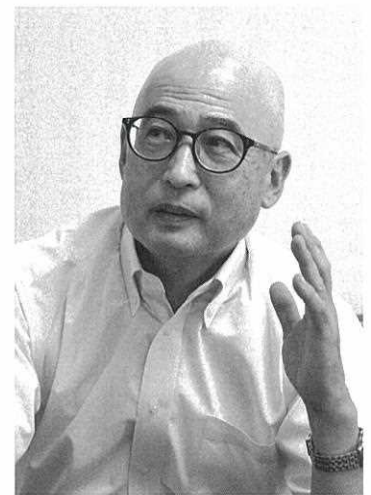
もう一つは採用試験において、一次試験では公務員試験以外に一般受験による教養試験のような方法も選択できるようにしました。学生時代に公務員講座などを受けていなくても、評価が可能な採用形式を併用することで、かなり応募しやすい試験制度に変わってきています。

石川 続いて浅井さんにお聞きします。実は日本都市センターの調査によれば、指定都市では土木建築の応募者はそこまで減っていないという結果が出ていますが、仕事の魅力を十分伝えられているのかどうか、その辺りはどうでしょうか。

浅井 確かに応募者はそれほど減ってはいないと感じています。特に高校については、インターシップを受け入れたり、業務説明会を実施



小倉氏



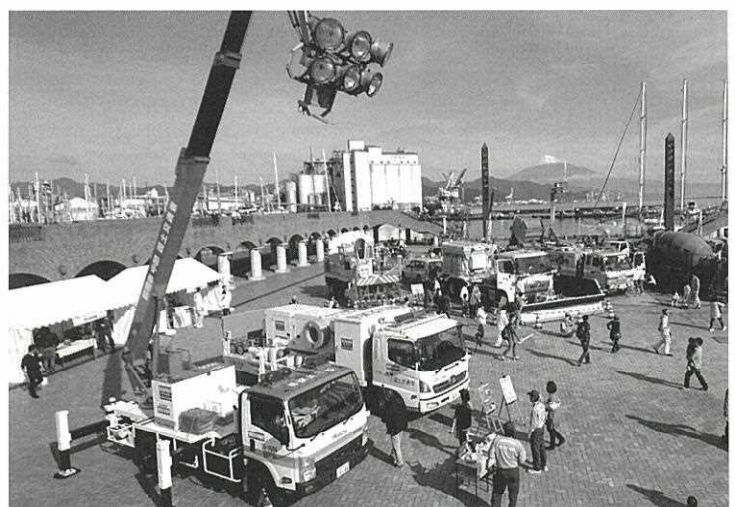
酒本氏

したりして、毎年、地元の工業高校や農業高校から募集人数が入ってきてきている状況です。やはり問題なのは大卒程度以上の採用で、こちらについてはインターシップに加えて、二年前に業務説明用のDVDを作成し、ホームページにも掲載しました。昨年度はそのDVDを職員の出身大学の研究室等に送付し観てもらおうという、そうした地道な活動もしています。

あと広報活動になりますけど、名古屋市中で開催される「建設技術フェアin中部」の学生交流広場に出席して建設事業のPRをしています。それから「しずおか建設まつり」を主催し、子どもたちを主な対象として、「きて！みて！さわって！」をコンセプトに土木機械を置いたり、かなな削りの体験をしたり、クイズ大会を開催したり、小さい頃から建設に興味を持ってもらえるようなイベントも開催しています。

石川 川西市はいかがですか。

酒本 本市の職員採用は職員課が一手に引き受け、広報誌やホームページに掲載したり、窓口



しずおか建設まつり

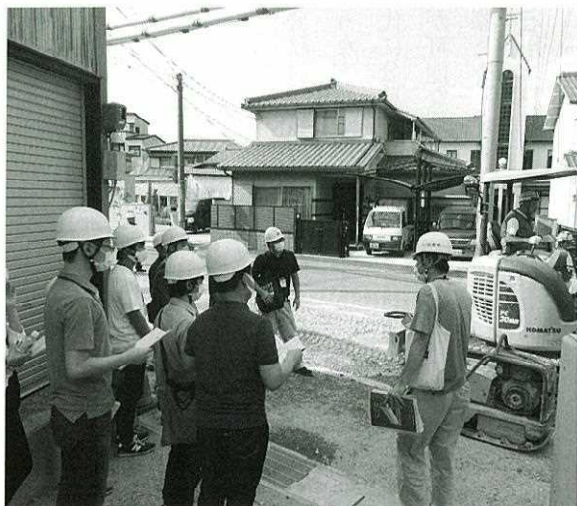
で配布したりするという従来型のやり方が中心でした。ただそれだけでは土木職員の確保に向けて物足りなさを感じていましたので、われわれ土木職員が自らの手で関西の一大大学にパンフレットやチラシを配ったり、インターシップや現場見学会を企画したりするようにしました。若手職員が中心となって取り組んでくれており、実績としては令和元年度で四人、令和二年度で七人の参加者があり、今年度はそのから新規採用が実現しました。数はまだ少ないのですが、ある程度の道筋はできつつあると思っています。

技術職員を取り巻く環境と役割の変化

(1) マネジメントが難しい時代

石川 次に、技術職員を取り巻く環境と役割の変化についてお伺いします。特に行政ニーズが多様化し、公共工事の品質確保の要求や維持管理へのシフトなどもある中で、幹部の皆さんが職員のマネジメントや育成などでどんな変化を感じているのか、その辺りをお聞かせください。まずは浅井さんでよろしいですか。

浅井 ご指摘のように様々なニーズにより対応方法も多様化し、コロナ禍もあってリモートやテレワークへと業務体制が変容してきています。そうした中で、限られた予算・人員を適正



土木技術職員の採用に向けた現場見学会 (川西市)

に配置して一つ一つの業務を短時間で処理していかねばならない、本当に難しいマネジメントが求められる時代だと感じています。加えて、これからは抜本的に予算・人員が足りなくなる可能性もあり、市民との協働が不可欠になりますので、庁内だけでなく、庁外も含んだマネジメント力が必要な時代になってくると思っています。

石川 では酒本さん、よろしくお願ひします。

酒本 最も大きな変化はやはり工事が少ないことです。現在、川西市では都市計画道路を一本やっているだけで、それも今年で終わります。下水道普及率は九八%で、今後は完全に管理の時代に入っていきます。そうした中で、技術公務員の役割を考えたとき、われわれが若かったときのようなハードの視点だけでは、今後は生き残れないことを自覚すべきです。特に都市計画の分野では、まちづくりのコーディネートなどソフトの視点やグローバルな視点が求められています。そうした視点を培うには、例えば地区計画を作るために地域に入るとか、公園をリニューアルするためにワークショップをやるといった経験が必要になりますが、現場が少ないこともあってなかなか進んでいないのが現状です。

石川 小倉さんはどうお考えですか。

小倉 酒本さんが指摘されたようなことです。が、二一世紀に入って、まちづくりは大きく変わりました。二〇世紀のまちづくりというのは

われわれ技術職にとって分かりやすかったのです。まちづくりは物をつくることでしたから。その時代が終わり、いまは技術職としての目標や価値が見えにくくなっています。実際、本市職員の仕事に対する満足度や達成感を調査すると、技術職は庁内平均より一〇ポイントも低いという結果が出ています。これはわれわれの反省点でもあるのですが、もっと仕事の意味合いをきちんと伝えるなど、これからの技術職のあり方や価値観を職員で共有できるようなマネジメントの必要性を強く感じています。

(2) 技術職と事務職のシフト

石川 都市計画分野では、酒本さんから、物をつくるハードの視点からまちづくりのコーディネート力などソフトの視点が重視されているというご指摘がありました。そうした変化に加え、技術職員の確保が難しくなっている中で、本来、技術職員が担当してきた業務を事務職員がカバーするといったケースも、私どもの調査で散見されました。小規模自治体などでは技術職が採用できないため、事務職にシフトをしていく傾向があると思われるのですが、こうした動きを酒本さんどう見えていますか。

酒本 いまの川西市の状況から言えば、都市計画分野では、例えば地元の人をどう主張し、その背景に何があるのかといった仕事が大半になっっていますので、事務職で担うことも可能ではないかと思えます。

石川 あくまでも専門的な部分は技術職で、という前提ですよ。

酒本 そうですね。例えば技術職員が仮に一人いるとすると、そのうちの二人ぐらい事務職が入っても仕事は回るのではないかと、そういうイメージです。ただし、適切な定員が確保されている状況であることが前提です。

石川 維持管理においても事務と技術の両方にまたがるかと思うのですが、小倉さんはどう考えますか。

小倉 維持管理に関しては、これは技術職であるべきですし、事務職ではおそらく難しいと思います。維持管理というのは更新や補修ですから、あくまでハード的な知識がないと判断ができません。ただ都市計画分野は、われわれの市は基本的に技術職がやっていますが、ある程度は発想の問題だと思いますので、その入り口論さえ学べば、事務職でもできるだろうと思います。

また逆に、私は技術職が事務職の部署に行っているのではないかと思っております。実は人事当局のほうに申し入れて、技術職を行政経営、財政や工事契約などの部署に人事異動で充てています。私は常日頃から部下に言っているのですけれども、「ハードセクションが担えるだけでなく、事務屋の仕事も一通りできる技術屋になれ」と。要はこれからの技術公務員に求められているのは、専門技術を持ったスペシャリストであるとともに、専門技術を広く捉

えてマネジメントできるゼネラリストであると思うのです。

浅井 いまの小倉さんのお話に関連して、自然災害が多発した数年前のことですが、土木職をとにかく多く採用して土木以外の部署にも配置し、実際に災害が起こったときはその職員を各課から集めれば、他都市からの応援がいらなくなるという提案をしました。その当時は人事のほうで一蹴されましたけれども、建設局長の話によると、いまは人事のほうでそのような考え方を持っていると聞いています。

(3) デジタル化への対応

石川 ここで少し視点を変えまして、デジタル化への対応に関して伺います。デジタル技術は民間のほうが進んでいると言われますけれども、民間との協力関係など、デジタル化の取り組みや課題について、まずは酒本さんよろしいでしょうか。

酒本 デジタル技術は、行政が民間に置いていかれてしまっています。われわれの発注案件に対して、民間はデジタル技術を生かすことでそこに競争が生まれているのが現状ですから、今後はその差がもつと広がっていくだろうと思います。われわれ技術職員としては、こういう技術を使えばこういうことに役立つというぐらいはしっかり押さえながら、ディテールは民間にお願いしていく、そのような関係になっていかなければいけないかと思っております。

石川 小倉さんはどう見えますか。

小倉 酒本さんが指摘されたとおり、民間から大きく遅れているのがデジタル対応だと思います。なぜなのかと考えると、特に扱っている情報が個人情報や企業情報ですので非常にリスクを伴います。そうなるとう当然、行政としてはリスク回避をしたがるのです。例えば不動産屋さんが窓口に来たら、物件の都市計画情報がプリントアウトできる、そんな簡単なデジタル化でもなかなか進んでいないのが現状です。

それともう一つ、システムの構築には非常にコストがかかります。長い目で見ればサービス水準が上がりますが、人件費削減にもつながると知りつつ、初期投資がネックとなって踏み切れない。加えて、デジタル化の投資効果が即市民サービスにどのようにアウトカムできるかが説明しきれないのです。ですから、行政が未だに守りというか、なかなかカードを切れない。私も、民間との差はさらに広がっていくと思っております。

石川 近年、建設現場の生産性を向上させるため、ICTを活用した工事も増えていると伺っています。静岡市ではいかがですか。

浅井 土工や舗装などでICT施工の推進に取り組んでいます。ただ、その運用については建設局に限られたり、規模が決められていたり、工事費が高くなったりと難しい面がありますが、日当たり施工量が増えるという面もありますので、引き続き推進していきたいと考えています。

OJTによる人材育成の課題

石川 では次に、人材育成の取り組みについて伺います。最近は工事が少ないために現場経験が減り、ベテラン職員の退職や職員層の薄さなどもあって、OJTによる技術継承が難しくなっているとの指摘がありますが、この点を小倉さんはどう見ていますか。

小倉 現在、立川市の技術職員数は一四五人で、そのうち四〇代・五〇代が約六割を占めています。年齢構成的にはかなりの経験者がいると思われるかもしれませんが、特に四〇代は二〇世紀のものづくりの時代を経験していない世代なのです。そうすると、二〇年前の同世代と比べれば、発注した設計本数や現場本数は半分以下だと思います。つまり多くの先輩はいるけれども現場経験が少なく、OJTが成り立ちにくくなっているのです。

石川 なるほど、そういうことですか。酒本さんはいかがですか。

酒本 OJTの難しさは大きく二つあると思っています。一つは、再任用の方に若手とペアをよく組んでいただくのですが、高度成長期にがんがんにやっけてこられた方は、若手から評判が良いかというと、意見をなかなか聞いてくれないなど、どうもミスマッチもあるようなのです。OBの方がいるから適切なOJTができるわけではないという問題が一つ。もう一つはOJT

を行う対象ですが、例えば公園をリニューアルするのに市民の意見を聞くようなシーンがあったときに、ほとんどの先輩職員はそうした経験がないためOJTがうまく回らないという、小倉さんが指摘された問題です。

浅井 静岡市のOJTは、組織による育成と職場による育成が両輪となっています。基本的な技術力は組織として、階層別や各種選択研修などを実施して身に付けることとなります。職場ごとに必要となる専門的な技術力については、各職場に任せていますが、基本的には経験豊富なベテラン職員と中堅職員、それから経験の浅い新人など若手職員をワンチームとして業務を進めるとともに、その場を通じて技術継承などを行っています。

また、今年度から新たな取り組みとして、初任者と中堅職員がペアとなり、例えば工事監督規程や工事執行規則、建設業法などの研修を受講し、お互いに理解を深めながら、それを課としてマニュアル化して、技術継承につなげていきます。

ジョブローテーションとキャリアパスの取り組み

石川 続いて、ジョブローテーションやキャリアパスに関して伺います。土木・建築の技術職員については専門性が高つきりしていることもあって、人事のほうでもあまりキャリアパスを

明示してこなかった気がするのですが、この点、川西市の状況はいかがですか。

酒本 ジョブローテーションについては、おおむね五年を目途にした異動を内規のような形で四〜五年前から実施しています。その中で職員の適性を探していくということが定着してきたところでは、

それからキャリアパス、こちらは残念ながら仕組みとして確立したものではありません。職員課のほうで職員の情報（意向）は自己申告書という形で把握しますので、私が入司だからといって、うまく職員とマッチするようなキャリア形成の仕組みが作れる現状にありません。ただ日常業務の中で、OJTや研修などを含めて、職員のキャリアパスについては個人的にはすごく気にかけてはいます。

浅井 静岡市では入庁してから一〇年三課の方針があります。ですから、技術職は土木にいて都市にいて水道にいてなど、一〇年で三つの違った環境を経験することになります。そしてその際には、異動希望の参考にしてもらうため、各課ごとの業務内容をまとめた『お仕事図鑑』というものを作成しています。

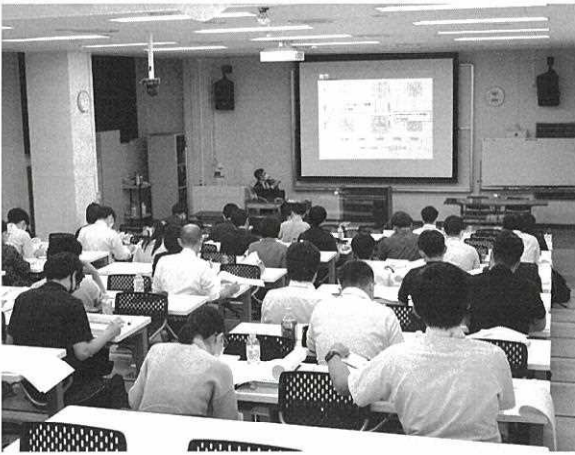
キャリアパスについては、「職務深耕ステージ」という自分の道を自分で選定できるシステムがあります。これは係長以下の職員が対象で、都市分野であったり、道路分野であったり、水道分野があったり、特定の分野に継続的に従事

することで専門的なスキル・知識を身につけてもらうための制度です。

石川 『お仕事図鑑』ですか、いろいろ工夫されているんですね。立川市はどうでしょうか。

小倉 立川市においても、ジョブローテーションは人材育成方針で決められていまして、入庁してから一〇年で三部署を異動する方針になっています。しかし私は、技術職に関しては三年一部署では少し経験が足りないという感想を持っています。少なくとも五年一部署ぐらいやらないと、技術職としてのスキルは上がらないだろうと思います。

また、ジョブローテーションやキャリアパスとは少し違いますが、立川市では東京都や外部の民間、そして今年からは多摩地域の他市と人



全国建設研修センターの研修には、コロナ禍の中、今年度は10月1日現在で立川市6名、静岡市3名、川西市2名の受講をいただいている

材交流を積極的にやっています。当然、都市活動や都市構造というのは基礎自治体で完結しているわけではなく、各都市が連たんしているわけですから、外から自分の地域を見ることは非常に勉強になります。私などは仮に現職に欠員が出たとしても、いざれ組織の力になるからと、各方面に人材を送りたいと考えています。

若手技術職員へのアドバイス

石川 では最後に一言ずつ、若手技術職員へのアドバイスをお願いします。

浅井 技術者はいろいろなものを見るとか体験するとか、遊んでないと私は駄目だと思っています。いまの若手職員はどうも家の中に閉じこもっている感じがして、その辺が少し不安です。例えば出張に行ったときに列車で寝ている職員がいるのですけれども、それはもったいないことで、景色を見たり、同行する先輩と語り合うことで、いろいろと仕事に活かせる発見を得ることもあります。これから先、毎年少しずつ大きな仕事をしていかなければならないですし、責任も増えてくるわけですが、何かあればわれわれがフォローしますので、仕事も遊びも一生懸命に生き生きと取り組んでもらえればと思います。

酒本 若いときには「あれ？」と疑問を持つことがよくありますが、自分の仕事に直接関係することだけでなくも放置せずに、それはどういうことなのかを掘り下げて考えてほしいですね。

そういう姿勢で二、三年積み上げる人とそうでない人とは明らかに知識レベルや姿勢に差が出てきます。それから、現場が減ってどうしても仕事が偏りがちになっていますから、井の中の蛙にならないように、全国建設研修センターのような外部研修にも積極的に手をあげて、知識だけでなく新たな人間関係をつくり、視野を広げていってほしいと思います。

小倉 近年、生活の部分にウェイトを置いていきましよう、働き方改革の一環としてワークライフバランスの必要性が言われています。もちろん生活が充実するのは良いのですが、ワーク、仕事の部分に価値観なり充実感を持ってなければ、人生の価値が半減してしまいます。ですので、与えられた仕事を無難にこなせばいいんだという意識ではなく、自分は何のために技術公務員をやっているのかを改めて考えていただきたい。それを自ら問いかけていくと、仕事へのアプローチの仕方が変わり、新たな発想も出てくると思います。

石川 皆さん、貴重なご意見を本当にありがとうございます。技術公務員の仕事も、様々な環境変化がある中でかなり変わってきており、若干戸惑っている面もあるかと思いますが、OJTや研修、他都市との付き合いなどで補いつながら対応していけば、この変化の時代にあつてこそやりがいがあり、非常に面白い仕事ではないかと思っています。

高知市の 人材育成方針について



高知市 都市建設部 技術監理課

高知市について

本市は四国南部の中央付近、東経一三三度三二分五三秒、北緯三三度三三分三秒に位置し、東西最長二一・四九km、南北最長二四・八三kmであり、市域面積は三〇九・二二km²となっています。

市の北部には、標高一七六mの工石山を有する山地が東西に連なり、また、南部では丘陵地帯が浦戸湾を挟んで東西に連なっています。これらの山地、丘陵部は市の西端部でつながり、三方を山地、丘陵部に囲まれた形で高知平野が開けています。

中央の平地部は、沖積平野となっており、標高が低く、高知駅付近で海拔一m、県庁前で三mであり、河口付近には七mの海拔ゼロメートル地帯が広がっています。

気候は温暖で、雨量が多く、夏から

秋にかけて台風の襲来が度々ありますが、北に四国山地、南に黒潮の暖流が

巡る南国的な明るい都市であります。総人口は、二〇〇五(平成一七)年

までは増加傾向にありましたが、二〇〇六(平成一八)年以降は減少しており、二〇二二(令和三年七月一日現在)

年で三二万四四二〇人となっています。高知県との比較では、県の総人口

の四割を超えて推移しており、年を追うごとにその割合が上昇しています。

公共事業整備につきましては、南海トラフ地震対策の推進を最重点事項に掲げ、市民の生命と財産を守るため、

津波避難路や避難施設、緊急輸送路の橋梁補修や耐震対策、防災拠点の整備

など、様々なハード整備を進めてきたところと

です。令和三年度の当初予算額は一四六一億円で、令和二年度に比べて一四億五

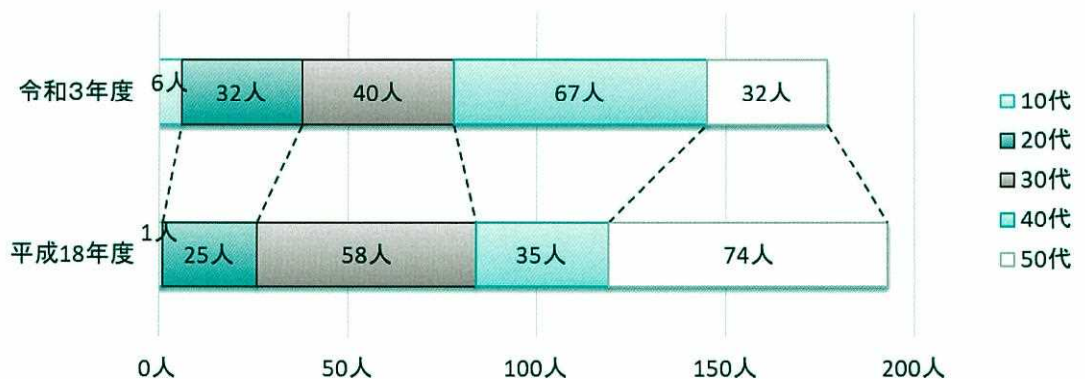
〇〇〇万円余り(一・〇%)減となっています。投資的経費(補助事業費、災害復旧費、単独事業費)は一四億円で市予算額全体の約八%を占めています。前年度と比較すると、南海トラフ地震対策のハード事業の進捗に伴い、約四六億円減少しております。

技術職員の現況と課題

令和三年四月一日現在、本市職員数は二八五四人が在職していますが、うち技術職員数(土木職、建築職、機械職、電気職、化学職等)は三八八人(一三・六%)となっています。

土木技術職員数の推移をみると、令和三年四月現在、一七七人(再任用職員除く)が在職しており、平成一八年度在職者数一九三人と比較すると約八%の減少となっています。また、図表のとおり、年代別職員割合は、平成一八年度には二〇代以下職員二六人に対し、三〇代の職員が五八人いましたが、令和三年度では二〇代以下職員三八人に対し、三〇代の職員が四〇人となっており、中堅職員の減少により、若手職員のOJTの機会が減少している状況となっています。

図表 土木職員年代別職員数の推移状況 (H18→R3)



高知市人材育成基本方針及び技術職員の人材育成

高知市人材育成基本方針では、「セルフチャレンジ(自己啓発)」を人材育

成の基本とし、職員は仕事の中で、自ら学び、実行することにより成長するとして、職場はそうした自己啓発の環境をつくって行くことが重要であり、

「職場」「人事」「研修」の三分野で相互連携し、総合的な人材育成に取り組むこととしています。このうち、研修については、以前は人事課による一般研修や職場研修を行ってきましたが、技術職員の技術力の維持・向上を図るため、平成二〇年度に技術管理課を設置し、若手や中堅職員を対象とした技術研修やキャリアアップのための資格取得支援を実施してきました。

派遣研修については、各階層に求められる役割や能力及び各所管部署の業務内容等を踏まえ、全国建設研修センターや高知県技術開発公社等の研修の中から、年度ごとに研修実施計画を策定し、計画的に実施しています。

■技術研修の取組

(1) 採用年数に応じた研修計画

新採技術職員研修は、県内三四市町村で構成する、こうち人づくり広域連合が主催する新任土木技術研修に参加するほか、技術監理課では公共事業に携わる技術職員の役割、業務必携、高知市総合計画等の研修を行い、また、

新採土木職員については、設計書作成業務習得のため、測量・設計、積算の实地研修により、職員の早期育成を図っています。

本年度から、採用年数二年目及び三年目の職員研修について、外部研修への派遣等も予定し、職務経験の浅い職員の段階的育成について、取組を進めている状況にあります。

(2) 専門研修

若手技術職員の基礎知識習得や、各分野（道路、公園、河川、都市計画、建築設備など）で必要とされる基礎的または専門的な知識を習得するため、外部専門機関への派遣研修を実施しています。

(3) 資格取得の支援

土木職では、技術職員が自ら進んで能力開発に取り組み動機付けが図られるように、技術職員で構成する「技友会」と連携し、職務に関連する資格取得に向け、受験しやすい職場環境づくりや資格取得のための経費助成を実施しています。

■技術研修計画の見直し

技術研修の課題として、近年、技術職員採用が受験者の減少などにより、採用予定人員を下回っていることや、

年齢構成の偏りなどから、従来どおりの技術研修では人材育成が難しい状況となっております。

このことから、技術職員を取り巻く課題や現在の状況を踏まえた新しい研修計画が必要であり、人材育成の実施計画や手法について「現場対応力の強化」や「指導者の育成、職場環境の形成と組織の育成力強化」を旨とし、OJT・課内研修の推進と内部研修の実施等について研修計画の見直しを進めているところであります。

■派遣研修の状況について

若手技術職員の基礎知識習得や、中堅職員の専門知識習得のため、各専門機関へ外部派遣研修を実施してきましたが、令和二年度はコロナウイルス感染症拡大防止のため、多くの派遣研修が中止となりました。本年度も同様の状況にありますので、web等によるオンライン研修について、積極的に受講を図るようしています。

本年五月に全国建設研修センターがweb研修で実施した、「若手技術者のための施工技術の基礎」を受講した職員からは、「発注者が持つべき基礎知識と併せて、受注者やコンサル等の技術者に必要な知識を学習することが

出来た」「施工ミス、安全管理ができていない工事は監督者の責任も発生するため、知識を身に付けることが大切である」「市民の方が安心して、快適に暮らせるようなものづくりを計画していきたい」との報告があり、外部専門研修は特に有効な学習の機会となっています。

オンライン研修は、受講者の移動等の時間や費用などの負担が少ないことから、より多くの職員の研修受講も可能となりますので、研修専門機関におかれては、さらに講座の充実が図られることを願っています。

■最後に

技術職場においては、公共工事における品質確保や、入札・契約の公平性・透明性の確保、市民ニーズの多様化など対応すべき課題が増えており、それに伴い、技術職員には工事発注のための計画、測量、設計積算、現場管理・監督、また、住民対応や説明責任、情報公開への対応など、多くの能力が求められています。

今後におきましても、技術職員の専門的知識の習得や技術力の向上に努めてまいります。

子ども・子育て支援に おける まちづくりの取組み



牧瀬 稔

関東学院大学法学部准教授
社会情報大学院大学特任教授

1 東大和市の概要

東大和市（東京都）は、東京都心から西方三五km圏にあり、電車で四〇分程度である。同市の西方に多摩モノレールが走り、商業が集積し発展している立川駅までは約一〇分で行ける。

同市の面積は一三・四二km²で、東京のベッドタウンとして発展してきた。現在の人口は八万三九五二人（二〇二〇年国勢調査（速報値））となっている。

地域の北部には、新東京百景でもある東京の水がめ多摩湖（村山貯水池）があり（写真1）、周辺の狭山丘陵と合わせて地域の約二五％を占めている。

都立東大和南公園に、第二次世界大戦で受けた機銃掃射の弾痕などが残る戦災建造物「旧日立航空機株式会社変電所」がある。市の指定文化財である。この戦災建造物は「西の原爆ドーム、東の変電所」と称される。同変電所の保存のために、ふるさと納税を呼びか

けている。

東大和市の南部は、都心への交通アクセスがよいことから、マンション等の集合住宅が建ち並んでいる。そのため若い世代を中心に人口の流入が続いてきた。ところが、近年の東大和市は他自治体と同様に人口減少の傾向になりつつある。そのような中において、二〇二〇年の一年間では、転入者が増加し社会増となっている。

2 本稿の目的

二〇二二年に尾崎保夫市長が就任した。第一期の尾崎市政は「住みよい、活気のあるまちづくり」、「環境にやさしいまちづくり」、「福祉の行き渡ったまちづくり」などの六項目を施策の柱とし、東大和市の基盤整備に取り組んできた。就任後の四年間では、まちづくりを進める上での基礎的条件を整えた。

二〇一五年に尾崎市長は二期目を迎えた。二期目のスタートとともに、今まで以上に子ども・子育て支援に注力している。スローガンとして「日本一子育てしやすいまちづくり」を重要施策に加え、子どもたちや子育て世代を応援する施策を積極的に推進してきた。本稿は東大和市を題材に、子ども・



写真1. 多摩湖 資料) 東大和市

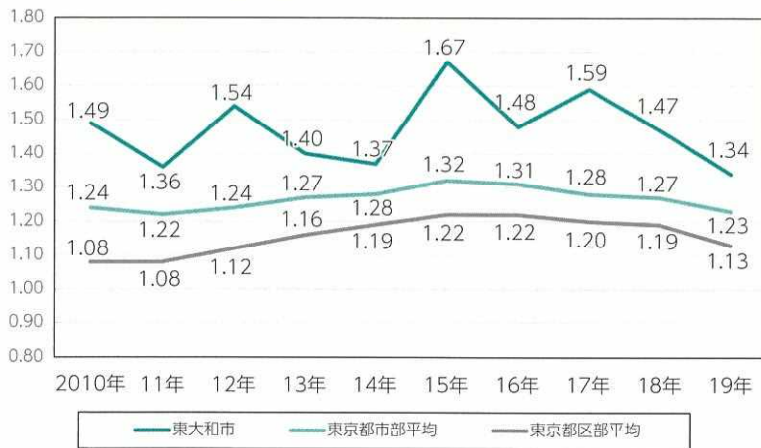
3 子ども・子育て支援

子育て支援の事例を紹介する。

子ども・子育て支援の成果の一つが合計特殊出生率に現れている。（図表1）は東大和市の合計特殊出生率の推移である。二〇一五年（一・六七）と二〇一七年（一・五九）の合計特殊出生率が東京二三区と多摩地区二六市で第一位となった。直近でも上位に位置している。

〇〇四歳児の転入者数の推移は二二〇人前後で推移している。一方で〇〇四歳児の転出者数は多い年で約二八〇人、少ない年で約一九〇人である。人

図表1. 東大和市における合計特殊出生率の推移



資料) 東京都福祉保健局人口動態統計

● 休日保育

二〇一六年から休日保育を開

始している。保護者が保育サービスを選択し、円滑に利用できるよう、保育サービスに係る情報の集約・提供、相談対応、利用の支援・援助を行う取組みである。東大和市は、母子保健に詳しい保健師資格のある職員と、保育士経験の長い職員の二人を配置している(写真3)。子どもの健康状態、障害の程度、対応医療機関、母親の心理・精神状態など、保護者に寄り添いながら、その家庭にとってより良い方法を探ることができる人材を配置している。

● ランドセル来館事業

二〇〇八年には、学童保育の補完事

業として、入所できなかった子どもを対象に「ランドセル来館事業」を開始した。二〇一九年から学童保育とランドセル来館事業のいずれかを選択できるようにになった。受入施設は、児童館や小学校の余裕教室である。放課後の居場所づくりとして、児童館事業の一端として対応している。紙幅の都合上四事業のみを紹介した。東大和市は、上記のほか子どもの幸せと最善の利益を考え、多くの事業を推進している。その結果、(図表1)で見たように数字として成果が現れている。

口の維持を考える場合は、現在生活している住民に対して、いかに東大和市の子ども・子育て支援の良さを認知してもらおうかにかかっている。以下では、東大和市の特徴的な子ども・子育て支援に言及する。● 病児・病後児保育室とお迎えサービス 同事業は、保育所等に在籍している子ども(生後六か月〜小学校六年生)が体調不良となったときに、保育室で保育する事業である(写真2)。二〇

● 保育コンシェルジュ

同事業は、小学校就学前の子どもの

保護者が保育サービスを選択し、円滑に利用できるよう、保育サービスに係る情報の集約・提供、相談対応、利用の支援・援助を行う取組みである。東大和市は、母子保健に詳しい保健師資格のある職員と、保育士経験の長い職員の二人を配置している(写真3)。子どもの健康状態、障害の程度、対応医療機関、母親の心理・精神状態など、保護者に寄り添いながら、その家庭にとってより良い方法を探ることができる人材を配置している。お迎えサービスは、保護者が迎えに行くことが困難な時に、病児・病後児保育室の保育士が保護者に代わって子ども(生後六か月〜小学校就学前)を保育所等に迎えに行くサービスで、利用に伴う交通費は徴収していない。



写真2. 病児・病後児保育室 資料) 東大和市



写真3. 保育コンシェルジュ 資料) 東大和市

4 東大和市子どもと大人のやくそく （東大和市子ども・子育て憲章）

図表2. 東大和市子どもと大人のやくそく
（東大和市子ども・子育て憲章）

東大和市 子どもと大人のやくそく（東大和市 子ども・子育て憲章）	
令和2年2月21日議決 令和2年9月26日 市第50周年を記念して所定	
（前文） 豊かな自然に恵まれた東大和に住む すべての人が 未来に夢や希望を持ち 命や人とのかわりを大切にしながら 明るく元氣よく生きていくために 子どもと大人がお互いに約束しあいます	
わたしたち 子どもは すずんで元氣よくあいさつをします よく遊び よく学び 短期正しい生活をしませす 一人ひとりの個性を大切にし 思いやりを持って 行動します 約束やルールをしっかり守ります いじめはしません きせません 困ったときは すぐに相談します ごまのないきれいな東大和にします	わたしたち 大人は 子どもの心に寄り添い 穏やかな成長を見守ります 子どもから信頼されるよう 誠実に生きる姿を見せませす 子どもの様々な個性や考え方を認め 可能性を引き出し ます 大人としての自覚と責任を持ち ダメなことをダメと言え る勇氣を持ちませす 子どもの心や体を傷つけることはしません 気付いたときは すぐに手を差し伸べませす ふるさとを豊かな自然を守り 歴史や文化を伝えます

資料) 東大和市

東大和市は、同憲章に込めた願いを実現するよう、子どもたちや子育て世代を応援する施策を整え、包括的に、かつ重層的な観点から子どもに関する施策を進めている²⁾。

「東大和市子どもと大人のやくそく」（東大和市子ども・子育て憲章）も触れておきたい。同市は二〇二〇年に市制五〇周年を迎えた。同市に住むすべての人たちが明るい未来を目指し、それぞれが自分らしく成長していけるように「東大和市子どもと大人のやくそく」（東大和市子ども・子育て憲章）を制定した（図表2）。

同憲章は、国連の「児童の権利に関する条約」（子どもの権利条約）の理念を踏まえたものである。東大和の大人たちが温かい眼差しをもって子どもたちを見守り、若者や子育て家庭に寄り添い支えていくことを目指し、子どもと大人の代表による会議で策定した。

同憲章の前文は「豊かな自然に恵まれた東大和に住む すべての人が 未来に夢や希望を持ち 命や人とのかわりを大切にし 明るく元氣よく生きていくために 子どもと大人がお互いに約束しあいます」としている。

前文のメッセージは、生きづらさを感じ、自己肯定感や自尊心が低くなっ

てしまっている子どもたち（大人たちも含め）に「ひとつしかない命を大切に、自分だけではなくすべての命を大切にしたい」という願いが込められている。

東大和市は、同憲章に込めた願いを実現するよう、子どもたちや子育て世代を応援する施策を整え、包括的に、かつ重層的な観点から子どもに関する施策を進めている²⁾。

5 まとめ

●まちづくりの価値

尾崎市長の第二期（二〇一五年～二〇一九年）は「日本一子育てしやすいまちづくり」をスローガンに市政を推進してきた。同スローガンの下、子ども・子育て支援には、一定の成果は見られている。

実は子ども・子育て支援に関して「日本一」を掲げる自治体は多い。東大和市と同様なスローガンとして「子育てしたくなるまち日本一」、「日本一住みやすい子育てしやすいまち」、「子育て応援日本一のみち」などがある。ちなみに、

子ども・子育て支援に限らず、日本一を目指す自治体は多くある。例えば「日本一健康文化都市」、「日本一の読書のまち」、「学ぶ楽しさ日本一」、「健康・予防日本一」など枚挙に暇がない。日本一を目指すことは、自治体のやる気が感じられるため、良いことと思う（結果的に達成できなくても、日本一を目指して施策を展開するため、住民の福祉の増進には寄与しているはずである）。

話を戻す。筆者は東大和市のスローガンにある「まちづくり」の「づくり」に注目してきた。「まち」ではなく「まちづくり」の前提には、地域（自治体）を構成する多様な主体との協働がある。むしろ、協働がなくてはまち「づくり」はできない。すなわち、東大和市の「日本一子育てしやすいまちづくり」は、日本一子育てしやすいまちを目指して、東大和市だけではなく、市の内外に存在している多様な主体と協働していくという意味が含まれている。

実際、東大和市は、子ども・子育て支援に限らず、施策を進める際、多様な主体と協働してまちづくりを進めている。例えば、株式会社イトーヨーカ堂及び株式会社セブン・イレブン・ジャパンをはじめ、株式会社エコス、森

永乳業株式会社、東京大学未来ビジョン研究センターなどの多様な主体と東大和市は連携を進めている。

●シニア活躍の視点も

二〇一九年から尾崎市長は第三期に入った。二〇二一年度市長施政方針の中で「感染症への対応、事務の見直しや効率化、庁内のICT化などを推進するとともに、「日本一子育てしやすいまち・シニアが活躍できるまち」を目指した施策を最も重要な施策として位置付けて取り組む」と明言している。現在、同市は子ども・子育て支援に加え、シニア活躍の二施策を重点的に進めている。

現在は、シニア活躍の実現に向けても、多くの施策を展開しつつある。二〇一九年に東大和市は「健幸都市の実現に向けた東大和市健康寿命延伸取組方針」を策定した。翌二〇二〇年には「東大和市「健幸都市」宣言」を行った。同宣言は、さらなる健康寿命の延伸を図るとともに、健幸都市の実現に向けた東大和市の取組みを推進していくことを目的としている。なお、同宣言で使われている「健幸」は、「健康」と「幸せ」は、すべての人の願いであるとの考えを基に「健幸＝健康で幸せ」を意

味した造語になる。

東大和市の取組みから、得られる知見は次の三点である。

①子どもの幸せを基調とした多様な子ども・子育て支援

病児・病後児保育室とお迎えサービス、保育コンシェルジュをはじめ、アフライキシーホットラインの開設など、子どもの幸せを基調とした多様な子ども・子育て支援を推進している。その結果、合計特殊出生率が高水準で推移し、人口けん引力の一助となっている（二〇二〇年には転入超過となっている）。

②東大和市子どもと大人のやくそくを土台とした子ども施策

同憲章を基本にして、子どもに関する施策を包括的に、かつ重層的に進めている。なお、憲章ではなく、宣言や条例により進める自治体もある。憲章か宣言か、あるいは条例かは、自治体のスタンスにより異なる。どの形態を採用するにしろ、子ども施策の方向性を具体的に示すという意味で、憲章や宣言、条例等の意味は大きい。

③まちづくりの「づくり」協働の思想が含意

「まちづくり」という言葉の前提に

市長から一言

日本一子育てしやすいまち・シニアが活躍できるまちを目指して

東大和市長 尾崎 保夫



私は、市長就任二期目の平成二十七年から、「日本一子育てしやすいまちづくり」を重要施策に位置づけました。これは、少子高齢化が進展する中で、子どもたちに対する施策は、東大和市の未来につながると思えたからです。また、「子育てしやすいまちづくり」には、子育て施策だけではなく、教育、健康、産業、自然、住環境など関連する施策も充実させる必要があります。財政状況を考慮し、将来を考え施策を展開していきたいと考えています。

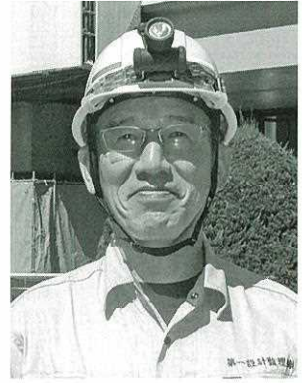
目指した施策にも取り組んでいます。高齢化が進展する中で、健康寿命の延伸や、シニアの皆様の経験や知識を活かした主体的な活動がまちの活力につながると思っています。行政として、環境づくりに努めてまいります。

令和二年度には、市制五〇周年を迎え、「子どもと大人のやくそく（子ども・子育て憲章）」の制定と、「健幸都市宣言」を行いました。これを契機に、持続可能な活力あるまちを目指して、「日本一子育てしやすいまち・シニアが活躍できるまち」につながる施策をより強力に進めていきたいと考えています。

は、地域（自治体）を構成する多様な主体との協働が含意されている。むしろ、協働がなくてはまち「づくり」はできない。近年では「共創」という言葉でも使われている。ちなみに、筆者は共創を「自治体が地域住民や民間企業、NPO法人、大学等の自治体外と『共』に活動して、イノベーションの『創』に出につながる」と定義している。

まきせ・みのる／横須賀市都市政策研究所、日本都市センター研究室、地域開発研究所等を経て、二〇一七年四月から関東学院大学法学部地域創生学科准教授。社会情報大学院大学特任教授等を兼ねる。二〇二〇年度は北上市、日光市、戸田市、春日部市、東大和市、新宿区、西条市などで政策アドバイザー。著書に「地域ブランドとシティプロモーション」（東京法令出版）など多数。

「人の幸せとは何か」を考える 技術屋として



第一設計監理株式会社 業務部
担当技術者 松田 和繁

●土木技術者を目指したきっかけ

私の祖父は大工の棟梁をしていました。三人兄弟の末っ子の私を祖父はずいぶん可愛がってくれ、小学校低学年の頃の送り迎えの際に「僕は、おじいちゃんが建てている家よりもっと大きなビルディングを建てたるわ」と言った記憶が残っています。その頃、おがくずの香りが好きで、祖父の仕事場に入り木っ端をもらい大工道具を借り自分専用の風呂場の椅子を作ったり、小学校の夏休みの宿題に六人のメンバーで身長ほどの長さの真っ赤なカラー（車名）を木だけで作り注目を浴びたことを思い出します。また、父は鉄道員で土木工事に従事しており、小さい頃から構造物に興味がありました。

●私の現場経験

建設会社（熊谷組）での現場経験は二五年間、その間五件の工事に携わりました。大規模造成、共同溝、地下駐

車場工事で主任技術者として、地下貯留管、高速道路ジャンクション工事で監理技術者として携わりました。それぞれの工事で受注者に求められるものは設計図書で明確になっていますが、その施工方法について創意工夫ができないかと考え実行することが好きだったように思います。

大規模造成工事ではジオテキスタイルを使用し多数アンカー工法で一〇mの高盛土を行い、共同溝、地下駐車場工事では透明型枠によるコンクリートの品質向上を図り、地下貯留管工事では流末の孔をプレキャスト化し深さ六〇mを積上げ工期を当初計画より三分の一に短縮し、高速道路ジャンクション工事では大型壁型枠システムを採用して緩和曲線区間の三次元のねじれ構造の躯体を構築しました。

ジャンクション工事が最後の現場でしたが、各工区を跨ぎJVの担当者と発注者双方の意見交換が行われ、その中で試行錯誤しより良いものを作ろうとする思いがあったからこそプロジェクトが完成したのだと思います。自工区は開削部からボックスカルバートトンネルにつながる半地下区間で、道路線形もクロソイド曲線が入り中間支



大規模造成工事（準幹線道路にて）

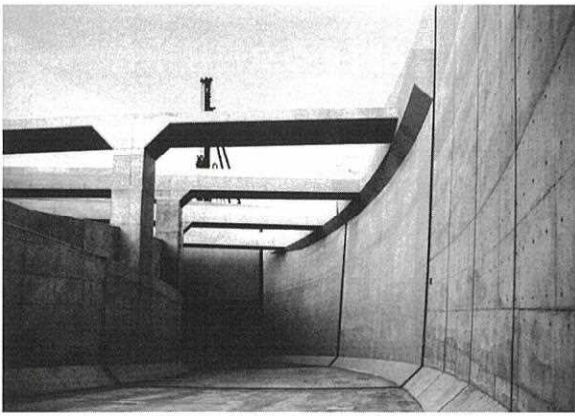
柱のある掘割ストラット構造で両サイドの壁面は垂直ではなく傾斜していました。中間支柱を含めたT字の水平部分の断面は長方形でも両サイドの縦断勾配が違いためねじれが生じ、鉄筋も型枠も非常に苦労したことを覚えています。コンクリートも最大で一日に二〇〇〇mを打設するため早朝から開始し、左官の押さえが完了したのは目を跨いでからとなりました。コンクリート面の経年による汚れを抑えたいという提案に発注者も同意のうえ現場実験を行い、その成果を土木学会の全国大会で発注担当者から発表していただきました。

その後、ジャンクションが開通し工

事の苦勞を思い出しながら走行しましたが、自工区はわずか数秒で通り過ぎました。その数秒の区間に多くの職人さんの汗が、技が詰まっています。

監理技術者として関わった二件の工事は、いずれも発注者の求める要求品質を満足することができ良い評価をいただきましたが、完成に至るまでには多くの対話が必要でした。総じて思うことは、工事を円滑に進めるに当たって多くの関係者（発注者、設計者、協力会社、メーカー、近隣、企業者、関係諸官庁等々）との対話力が最も重要だったということです。

当然、その裏付けとして技術的な専



高速道路ジャンクション（自工区）

門知識、経験知がベースになれば対話は成立しないので、その習熟度は絶対条件であり、時間を惜しまず磨き上げる必要がありますが、自分の経験からは、やはり第一に作るのが好きだったからこそやり続けられたのではないかなと思っています。

●監理技術者講習の講師として

伝えたいこと

最後の現場が竣工して支店の品質・環境・積算管理部門に五年間在籍し、その頃に監理技術者講習の講師依頼を受嘱しました。当初は安全コンサルタントの資格を持っていましたので「施工管理」「安全衛生管理」の章だけを担当しましたが、その後、全章にわたって担当するようになりました。講師を続けている間に品質管理部門から経営企画に関わるCS（Customer Satisfaction）推進部門に異動となり現場とのやり取りが少なくなる中、安全パトロール等に積極的に加わり現場の声を聴くことに努めました。

「CS＝顧客満足」を得るためには、物づくりの最先端にある現場がお客様の目線に立っているかが最も重要なことで、特にそのリーダーである監理技術者の在り方が大きく影響することが

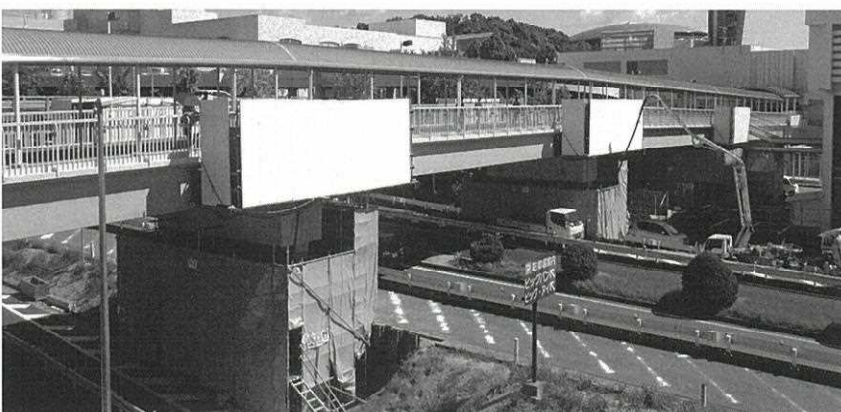
顧客と現場の間に立つことでより実感することとなりました。一〇年間CS

視点での社風改善及び重大なクレーム対応等に携わり、退社後は、島しょ部の建設会社、サブコン、そして現在が発注者と受注者の潤滑油的な存在としてコンサルタント会社に所属し支援業務に従事しています。自分は物づくりの大好きな土木屋ですが、CS部門で多くの方と接し、職員会本部長として多くの社員の方とも接し、地域（小学校評議員、貧困地域への物資支援、子供の学業支援）と企業の関係についても主体的に関わったことで、改めて「人の幸せとは何か」を考える技術屋なんだと思っています。（ちよっと偉そうですが）

講師としては一風変わった経歴ではありますが、だからこそ伝えられることがあると思っています。テキストの内容はどうしても監理技術者の皆さんに法的な立場を理解していただき、現在の社会情勢の中で「どうすべきか」を説明している文面になりがちですが、その背景にある意味を理解していただきたいと思っています。例えば、アスベストに関わる業務では、関係する労働者の方々の三〇～四〇年後の人生を

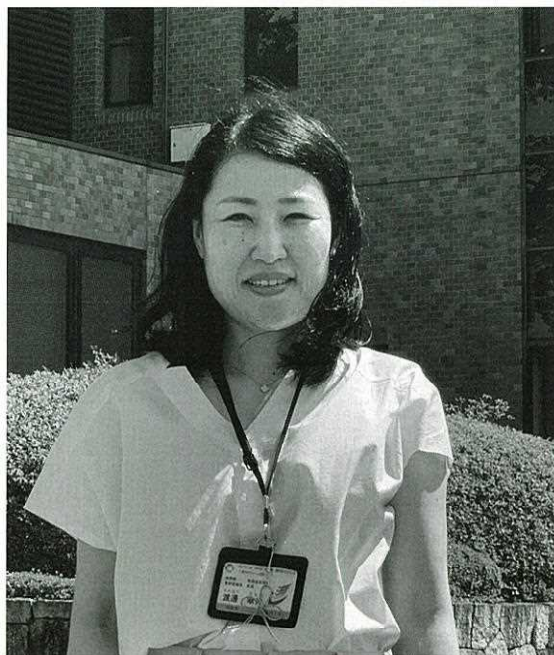
考えたら、その対策は命を守る大切な取り組みになります。

受講者の方々には「どうすべきか」を理解していただいたうえで、「どうありたいか」を考えてもらえる機会になればと思います。五年に一回の貴重な機会に受講者の皆さんの心に響く何かを伝えられ、少しでも役に立てるような講習ができれば幸いです。



現在の支援業務（人道橋耐震対策工事）

活躍する女性技術者



渡辺 幸代

日進市 財務政策課 管財営繕係 係長

「建築技師として、豊かで 活力あふれる地域社会の実現を」

日進市は、愛知県の北西部に位置し、政令指定都市である名古屋市と、日本を代表する工業都市である豊田市の間に位置する恵まれた地理的条件から、昭和四〇年ごろより急速に宅地開発が進み、我が国が人口減少社会を迎えた今日にあっても、周辺地域からの住宅需要に合わせた土地区画整理事業を進めており、現在も住宅都市として人口

増加が続いています。

一方で、東部には緑豊かな丘陵地、そこを源流とする天白川の流域には田園風景が広がり、古くからの街道の歴史とともに、四季折々の自然の美しさを感じさせてくれます。

その日進市に建築技師として入庁し一七年になります。前職は日進市内の

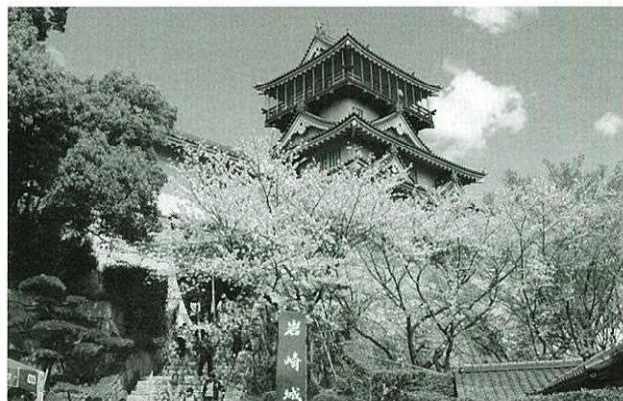
大学で事務をしていました。学生時代は建築を学んでいましたが、建築業界全体の低迷による就職難で事務職に方向転換を試みたものの、建築への強い思いが募り、大学事務として働きながら、二級建築士やインテリアコーディネーターの資格を取得しました。この知識を生かして仕事をしてみたい、そして住宅都市として発展しながら、豊かな自然環境を持つ日進を、建築を通して全国に発信したいという気持ちが生まれ、その熱意が伝わり、日進市に入庁することが出来ました。

このような思いを胸に、入庁の際の、建築行政に携わることが出来るという喜びと期待は、今でも鮮明に思い出すことができます。

しかし、入庁後は戸惑いの連続でした。入庁してすぐ、学校のトイレ改修や耐震改修などの営繕業務を担当し、設計から施工まで携わりました。トイレ改修では、いかに使いやすく、施工性の良い、経済的な工法を採用するか、先輩や上司、時には設計事務所や施工会社の方々から多くのことを学びました。また耐震改修は建築の構造的な知識を必要とする業務であり、分厚い構造計算書や図面とにらめっこをする毎



尾張名古屋藩野方村の庄屋・市川藤藏家の住宅（国登録有形文化財）



小牧・長久手の戦役中、壮絶な玉砕戦が展開された岩崎城

日でした。この頃は公務員としての知識も身につけなければならず、苦闘の日々であったことを覚えていきます。

その後、これまでの業務で最も印象に残った新設小学校建設に携わりました。

計画段階から施設の必要性を検討し、市民の意見に耳を傾け、どうしたら実現できるか検討します。その計画をもとに、設計業者と協力して図面を完成させ、積算をして工事費を算出。その後、工事段階では設計図面通りに工事が行われているか確認する。建築が出来上がるまでの道のりは長いですが、検討を重ねた分、実際に建築が出来ていくのを体感することはとても楽しく達成感があり、同時に責任の重さを感じ、身が引き締まる思いでした。

さらに、市民参加の取り組みとして、建設前から新設小学校に通う予定の親子を対象に、何度もワークショップを開催しました。「学校のシンボルツリーを決めよう！」（シンボルツリーを決め、学校に植えてもらいました）「タイルに絵を描こう！」（描いた絵をタイルにし、学校内の壁に貼り付けてもらいました）「現場見学ツアー」（工事

中の現場を見学してもらいました）「地域の歴史を知ろう！」（学校近辺の歴史を紹介しました）、これから通うことになる児童にとって大切な学校として親しんでもらうために、様々なワークショップを通して市民と触れ合うことは、私にとって建築の専門的な知識を学ぶことと同じくらい楽しく、自治体職員として貴重な経験でした。これらの効果があつてか、竣工後の内覧会には一〇〇人以上の方々が来場し、市民の学校に対する興味の深さや愛着を実感することができました。さらに、ワークショップという手法を通じて、教育的効果や市民役のまちづくりの実現を感じることが出来ました。

この小学校が竣工した平成一九年、本市では市民参加と協働を柱とする「市民主体の自治」の実現を目指し、日進市自治基本条例が制定され、その後の平成二四年には日進市市民参加及び市民自治活動条例が施行されています。もともと本市では、様々な分野で活発な市民参加が展開されてきており、条例施行を期に今後も市民が主役のまちづくりを継続し、発展させるために、市民参加の一定のルールが作られたわ



新設小学校のシンボルツリーを決めるワークショップ



現場見学ツアーで新設小学校の模型を囲んで説明を聞く子どもたち



校内の壁に貼り付けられたタイル
タイルの絵は新設小学校に通う児童がワークショップで描いたもの



竣工した新設小学校
手前はワークショップ参加者で植えたシンボルツリー

企業向け
出張講習

建設業に携わる
企業の方へ

建設工事の施工における 建設業法等の講習

知らなかった!! では
すまされない!

建設業法

法令遵守は企業の社会的責任!!

建設業法等の法令違反には
厳しい監督処分や罰則!!



当講習の特徴

1. 必要な講座のみ選択
時間や経費の節減
2. パワーポイントによるビジュアルな解説
ベテラン講師陣による
解りやすい説明と質疑応答

当講習の活用例

1. 社内研修として活用
2. 継続教育(CPD)として活用
3. 協力会社と一緒に研修会として活用

講習内容

- 第1講座「現場で違反しないための建設業法」
- 第2講座「建設工事における安全管理」
- 第3講座「建設廃棄物の適正な処理」
- 第4講座「施工管理と請負契約」

当講習についてお願い

依頼先へ出向いての出張講習となります。
会議室、プレゼンテーション設備(パソコン、プロジェクター、
マイク等)は依頼者側でご用意してください。
※依頼先で会議室が無い場合には、ご相談ください。

講習料金 (講習料金にはテキスト代と消費税を含みます。)

講座内容に基づき、講義時間を3時間以上となるよう講座
選択してください。

講義時間	料金(消費税込)
3時間	8,000円/人 3時間以上30分毎に500円加算 ^注

※受講人数について各講座25人未満の場合は、25人分の料金となります。
70人を超える場合の料金については、お問い合わせください。
※実施地区により、別途講師の諸経費等が必要となる場合があります。
※土日に開催を希望される場合にもご相談ください。
注 6時間を超える場合は、2日間での実施となります。

【ご注意】

当出張講習が、CPDの認定プログラムに該当し単位が与えられるかどうかの詳細については、各CPD登録団体に直接お問い合わせください。なお、当センターは、CPDの登録は行っておりませんので、直接単位取得とはなりません。
ご了承のうえ、お申込みください。

講習申込

講習の申込は、当センターまでお電話でお問い合わせください。

問合せ先



一般財団法人

全国建設研修センター

事業推進室 出張講習係

ご質問等は電話で、お気軽にお問合わせください。

<https://www.jctc.jp/>
042(300)1743

〒187-8540 東京都小平市豊平町 2-1-2

部門	研修名	ライブ研修	募集人数	期間	日数	研修会費(円/人)
トンネル	★トンネル工法(NATM)(基礎講座)	-	-	8/16~22	講義時間6h	28,000
	☆トンネル工法(NATM)	-	30	10/12~15	4	81,000
土地・用地	★用地基礎(基礎講座)	-	-	4/19~25	講義時間7h	31,000
	☆用地基礎 -若手用地職員のための基礎講座-	○	40	5/17~21	5	77,000
	用地事務(建物・営業・その他補償)	○	40	7/6~9	4	63,000
	用地事務(土地)	-	30	11/9~12	4	67,000
	用地職員のための法律実務	○	30	8/25~27	3	70,000
	不動産鑑定・地価調査【オンデマンド配信】	-	-	日程調整中		70,000
	河川・ダム	河川構造物設計	-	30	6/29~7/2	4
河川整備計画・事業評価 -実施例を中心に-	○	30	8/31~9/3	4	74,000	
ダム管理	-	30	11/9~12	4	91,000	
ダム操作実技訓練	-	60	11/24~計10回	3	71,000	
ダム管理主任技術者(学科)	-	60	4/12~16	5	102,000	
ダム管理主任技術者(実技)	-		5/12~計10回	3	78,000	
砂防・海岸	砂防等計画設計 -土石流、急傾斜地崩壊、地すべり対策-	-	30	6/1~4	4	79,000
	土砂災害対策 -地方公共団体における土砂災害防止法の運用事例を中心として-	○	30	9/15~17	3	70,000
	海岸技術の実務【オンデマンド配信】	-	-	11/8~21	14	68,000
道路	道路整備施策	○	30	6/16~18	3	68,000
	市町村道	○	30	10/6~8	3	70,000
	交通安全事業(市町村道) -少子高齢化社会における交通安全対策を中心に-	○	30	12/1~3	3	70,000
	舗装技術	○	30	4/21~23	3	70,000
	道路構造物設計演習	○	60	8/18~20	3	70,000
	橋梁	★橋梁設計(基本講座)	-	-	7/26~8/1	講義時間6h
☆橋梁設計	-	-	休止			
鋼橋設計・施工 -基本技術から維持補修まで-	-	-	1/26~2/15	21	69,000	
PC橋の設計・施工【オンデマンド配信】	-	-	7/7~20	14	69,000	
PC橋の維持管理【オンデマンド配信】	-	-	11/24~12/7	14	69,000	
都市	☆都市計画Ⅰ	○	各50	8/3~6	4	87,000
	☆都市計画Ⅱ			11/16~19		

部門	研修名	ライブ研修	募集人数	期間	日数	研修会費(円/人)	
都市	★都市計画(専門講座)Ⅰ	-	-	6/21~27	講義時間3h	19,000	
	★都市計画(専門講座)Ⅱ	-	-	12/13~19			
	都市再開発	○	30	6/9~11	3	76,000	
	☆区画整理	○	30	7/12~16	5	91,000	
	★区画整理(専門講座)	-	-	8/30~9/5	講義時間3h	19,000	
	宅地造成技術講習	-	60	7/5~9	5	72,000	
	街路	-	30	10/6~8	3	70,000	
	交通まちづくり	○	30	11/10~12	3	70,000	
	公園・都市緑化	○	40	8/25~27	3	67,000	
	下水道 -ストックマネジメント計画・総合地震対策・維持管理-	○	30	9/29~10/1	3	72,000	
	景観まちづくり	-	30	7/13~16	4	77,000	
	コンパクトシティ	-	60	4/21~23	3	66,000	
	都市空間デザイン【オンデマンド配信】	-	-	9/21~27	7	19,000	
	建築	建築設計	-	30	11/29~12/3	5	87,000
		建築RC構造	-	50	9/13~17	5	99,000
木造建築物の設計・施工のポイント -公共建築物等における木材利用の促進-		-	30	11/16~18	3	70,000	
建築リニューアル -時代に合った機能と耐震を考慮した改修・再生-		-	30	9/15~17	3	70,000	
建築設備(電気)		-	50	11/8~12	5	91,000	
建築設備(空調)		-	50	10/25~29	5	103,000	
建築施工マネジメント -公共建築工事に携わる技術者として知っておきたい知識-		-	-	6/9~15	7	25,000	
建築工場のポイント		○	30	6/23~25	3	70,000	
建築物の維持・保全		-	40	1/11~14	4	86,000	
建築確認実務Ⅰ		○	各40	6/15~18	4	71,000	
建築確認実務Ⅱ				10/12~15			
女性技術者による建築計画		-	30	6/30~7/2	3	63,000	
BIMによる設計・施工の見える化技術の活用	-	30	9/21~22	2	51,000		
住宅	★空き家対策(基礎講座)	-	-	10/11~17	講義時間3h	19,000	
	☆空き家対策	○	30	11/29~30	2	60,000	

令和3年度 研修計画一覧

I. 行政関係を対象とした研修（行政研修）

部門	研修名	ライブ研修	募集人数	期間	日数	研修会費(円/人)
事業 監理	公共工事契約実務	○	30	9/8 ~10	3	70,000
	総合評価方式の活用 【オンデマンド配信】	-	-	8/18 ~31	14	53,000
施工 管理	土木工事積算 - 積上型積算演習を通じた土木技術の修得 -	-	50	6/1 ~4	4	66,000
	土木工事監督者	-	30	6/23 ~25	3	60,000
	品質確保と検査	-	-	休止		
防災	災害復旧実務 【オンデマンド配信】	-	-	日程調整中		75,000
ダム	ダム管理(管理職)	-	-	休止		
道路	道路管理	○	50	9/7 ~10	4	82,000
橋梁	道路管理者のための 橋梁維持補修	○	50	9/29 ~10/1	3	70,000
都市	開発許可Ⅰ - 開発許可事務の基礎 -	-	各40	6/23 ~25	3	60,000
	開発許可Ⅱ - 開発許可事務の基礎 -	-		9/1 ~3		
	開発許可専門 - 的確な許可・指導 -	-	40	10/20 ~22	3	65,000
建築	建築基準法 (建築物の監視)	○	50	6/7 ~11	5	95,000
	公共建築工事積算	-	50	10/11 ~15	5	92,000
	公共建築設備工事 積算(電気)	-	50	11/24 ~26	3	64,000
	建築物の環境・ 省エネルギー - 建築物省エネ法に基づく 適合義務や届出等の規制的 措置の施行を受けて - 【オンデマンド配信】	-	-	10/20 ~26	7	25,000
	建築工事監理Ⅰ - 公共建築工事を的確に 監督、工事監理する 基本的ポイント -	-	各60	7/12 ~16	5	97,000
	建築工事監理Ⅱ - 公共建築工事を的確に 監督、工事監理する 基本的ポイント -	-		9/27 ~10/1		
	建築設備(機械)改修	-	30	8/18 ~20	3	71,000
	建築設備工事監理	○	30	5/26 ~28	3	66,000

※ 網掛けしている研修は、オンデマンド配信です。
 ★の研修は、既存の集合研修のポイントを集約し、基礎編又は専門編としてオンデマンド配信で実施します。☆の集合研修と併せて受講されると、より理解が深まります。
 ※ライブ研修は、当センターで実施する集合研修を同時に配信する研修です。募集人数に制限はありません。
 ※「アセットマネジメント」は、Teamsで研修を行います。
 ※研修時期・日数等は変更することがあります。

研修のお問い合わせ先

一般財団法人 全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町 2-1-2

TEL(042)324-5315 FAX (042)322-5296

建設研修に関する最新情報はホームページにてご確認ください。

<https://www.jctc.jp/>

II. 行政・民間企業を対象とした研修(一般研修)

部門	研修名	ライブ研修	募集人数	期間	日数	研修会費(円/人)
事業 監理	アセットマネジメント - 社会資本を効果的、 効率的に運用・維持・ 管理するために - (Teams)	-	30	10/20 ~22	3	70,000
	官民連携(PPP/PFI) - 官民連携による公共 施設等の整備・運営 -	○	40	5/26 ~28	3	70,000
	会計検査指摘事例 から学ぶ - 公共工事の設計・ 積算・施工・契約の 留意点 -	○	40	2/3 ~4	2	46,000
施工 管理	土木施工管理	○	60	7/14 ~16	3	67,000
	コンクリート構造物 の維持管理・補修 【オンデマンド配信】	-	-	11/24 ~12/7	14	65,000
	若手建設技術者のた めの施工技術の基礎 【オンデマンド配信】	-	-	5/12 ~25	14	70,000
	仮設構造物の計画 ・設計・施工	-	30	10/26 ~29	4	70,000
	土木技術のポイントA (計画・設計コース)	○	30	10/5 ~8	4	79,000
	土木技術のポイントB (施工・監督・検査コース)	○	30	10/13 ~15	3	69,000
	構造計算の基礎	-	60	8/4 ~6	3	70,000
	コンクリート構造物 の生産性及び品質向上 - 品確法、性能規定 等の時代に適応する 技術の修得 - 【オンデマンド配信】	-	-	9/1 ~14	14	46,000
	★盛土工の基本 (基礎講座)	-	-	10/18 ~24	講義 時間 4h	22,000
	☆盛土工の基本 - 計画、施工から維 持管理まで -	-	30	12/1 ~3	3	70,000
	ICT施工のポイント	○	30	11/17 ~19	3	71,000
	土質・ 地質	地質調査 - 地盤に関する諸問 題解決の知識と留意 点について -	○	30	5/12 ~14	3
★土質設計計算 (基礎講座)		-	-	7/5 ~11	講義 時間 4h	22,000
☆土質設計計算 - 構造物基礎設計の演習 -		○	40	9/14 ~17	4	76,000
やさしい土質力学 の基礎 【オンデマンド配信】		-	-	6/14 ~27	14	70,000
地質調査業務 計画と積算 - 公共事業の品質向 上に寄与する地質調 査計画の立案・積算 を目指して -		○	30	6/14 ~15	2	46,000
防災	地域の浸水対策 - グリラ豪雨対策な ど総合的な雨水排水 対策の推進 -	○	30	5/19 ~21	3	66,000
	土木構造物耐震技術	-	40	1/19 ~21	3	73,000
	斜面安定対策 - 設計・施工・復旧対策 -	-	30	9/29 ~10/1	3	68,000
	地すべり防止技術 【オンデマンド配信】	-	-	5/17 ~31	15	74,000
	事例から学ぶ水災害に 備えた市町村の対応	○	30	11/24 ~26	3	75,000

種目	試験区分	受検資格	申込受付期間	試験日	試験地	合格発表日
電気通信工事施工管理技術検定	1級 第一次検定	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 2級電気通信工事施工管理技士。	5月6日(木)から 5月20日(木)まで	9月12日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 金沢・名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・熊本・那覇	10月14日(木)
	1級 第二次検定	当年度第一次検定合格者。 第一次検定免除者。	5月6日(木)から 5月20日(木)まで	12月5日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	令和4年 3月2日(水)
	2級 第一次検定 (前期試験)	受験年度中における年齢が 17歳以上の者。	3月3日(水)から 3月17日(水)まで	6月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	7月6日(火)
	2級 第一次検定 (後期試験)	受験年度中における年齢が 17歳以上の者。	7月13日(火)から 7月27日(火)まで	11月21日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・金沢・静岡・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・鹿児島・那覇	令和4年 1月14日(金)
	2級 第一次検定・ 第二次検定	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 (第一次検定免除者は、第二次検定を受検)	7月13日(火)から 7月27日(火)まで	11月21日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・金沢・静岡・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・鹿児島・那覇	令和4年 3月2日(水)
造園施工管理技術検定	1級 第一次検定	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 2級造園施工管理技士。	5月6日(木)から 5月20日(木)まで	9月12日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	10月14日(木)
	1級 第二次検定	当年度第一次検定合格者。 第一次検定免除者。	5月6日(木)から 5月20日(木)まで	12月5日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	令和4年 3月2日(水)
	2級 第一次検定 (前期試験)	受験年度中における年齢が 17歳以上の者。	3月3日(水)から 3月17日(水)まで	6月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	7月6日(火)
	2級 第一次検定 (後期試験)	受験年度中における年齢が 17歳以上の者。	7月13日(火)から 7月27日(火)まで	11月21日(日)	札幌・青森・仙台・宇都宮・ 東京・新潟・金沢・名古屋・ 大阪・広島・高松・福岡・ 鹿児島・那覇	令和4年 1月14日(金)
	2級 第一次検定・ 第二次検定	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 (第一次検定免除者は、第二次検定を受検)	7月13日(火)から 7月27日(火)まで	11月21日(日)	札幌・青森・仙台・東京・ 新潟・金沢・名古屋・大阪・ 広島・高松・福岡・鹿児島・ 那覇	令和4年 3月2日(水)
土地区画整理士 技術検定	学科試験・実地試験	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 (学科試験免除者は、実地試験を受検)	5月6日(木)から 5月20日(木)まで	9月12日(日)	東京・名古屋・大阪・福岡	12月10日(金)

お問い合わせ先

一般財団法人 全国建設研修センター

試験業務局 〒187-8540 東京都小平市喜平町 2-1-2
ホームページアドレス: <https://www.jctc.jp/>

- 土木施工管理技術検定〈1・2級第一次検定及び第二次検定〉(土木試験課) ☎ 042(300)6860(代)
- 管工事施工管理技術検定〈1・2級第一次検定及び第二次検定〉(管工事試験課) ☎ 042(300)6855(代)
- 電気通信工事施工管理技術検定〈1・2級第一次検定及び第二次検定〉(電気通信工事試験課) ☎ 042(300)0205(代)
- 造園施工管理技術検定〈1・2級第一次検定及び第二次検定〉(造園試験課) ☎ 042(300)6866(代)
- 土地区画整理士技術検定〈学科及び実地試験〉(区画整理試験課) ☎ 042(300)6866(代)

令和3年度 技術検定のご案内

種目	試験区分	受検資格	申込受付期間	試験日	試験地	合格発表日
土木施工管理技術検定	1級 第一次検定	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 2級土木施工管理技士。	3月17日(水)から 3月31日(水)まで	7月4日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・名古屋・ 大阪・岡山・広島・高松・ 福岡・那覇	8月19日(木)
	1級 第二次検定	当年度第一次検定合格者。 第一次検定免除者。	3月17日(水)から 3月31日(水)まで	10月3日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・名古屋・ 大阪・岡山・広島・高松・ 福岡・那覇	令和4年 1月14日(金)
	2級 第一次検定 (前期試験) 〔種別:土木〕	受験年度中における年齢が 17歳以上の者。	3月3日(水)から 3月17日(水)まで	6月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・那覇	7月6日(火)
	2級 第一次検定 (後期試験) 〔種別:土木・ 鋼構造物塗装・ 薬液注入〕	受験年度中における年齢が 17歳以上の者。	7月6日(火)から 7月20日(火)まで	10月24日(日)	(種別:土木) 札幌・釧路・青森・仙台・ 秋田・東京・新潟・富山・ 静岡・名古屋・大阪・松江・ 岡山・広島・高松・高知・ 福岡・熊本・鹿児島・那覇 (種別:鋼構造物塗装・ 薬液注入) 札幌・東京・大阪・福岡	令和4年 1月14日(金)
	2級 第一次検定・ 第二次検定 〔種別:土木・ 鋼構造物塗装・ 薬液注入〕	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 (第一次検定免除者は、第二次検定を受検)	7月6日(火)から 7月20日(火)まで	10月24日(日)	(種別:土木) 札幌・釧路・青森・仙台・ 秋田・東京・新潟・富山・ 静岡・名古屋・大阪・松江・ 岡山・広島・高松・高知・ 福岡・鹿児島・那覇 (種別:鋼構造物塗装・ 薬液注入) 札幌・東京・大阪・福岡	令和4年 2月2日(水)
管工事施工管理技術検定	1級 第一次検定	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 2級管工事施工管理技士。	5月6日(木)から 5月20日(木)まで	9月12日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	10月14日(木)
	1級 第二次検定	当年度第一次検定合格者。 第一次検定免除者。	5月6日(木)から 5月20日(木)まで	12月5日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	令和4年 3月2日(水)
	2級 第一次検定 (前期試験)	受験年度中における年齢が 17歳以上の者。	3月3日(水)から 3月17日(水)まで	6月6日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・高松・ 福岡・那覇	7月6日(火)
	2級 第一次検定 (後期試験)	受験年度中における年齢が 17歳以上の者。	7月13日(火)から 7月27日(火)まで	11月21日(日)	札幌・青森・仙台・宇都宮・ 東京・新潟・金沢・名古屋・ 大阪・広島・高松・福岡・ 鹿児島・那覇	令和4年 1月14日(金)
	2級 第一次検定・ 第二次検定	学歴又は資格により所定の実務経験を有する者。 (第一次検定免除者は、第二次検定を受検)	7月13日(火)から 7月27日(火)まで	11月21日(日)	札幌・青森・仙台・東京・ 新潟・金沢・名古屋・大阪・ 広島・高松・福岡・鹿児島・ 那覇	令和4年 3月2日(水)

令和3年度

視聴期間 2021年10月1日(金)～2022年3月31日(木)まで

※視聴期間は、初回視聴(初回ログイン)より2週間です。

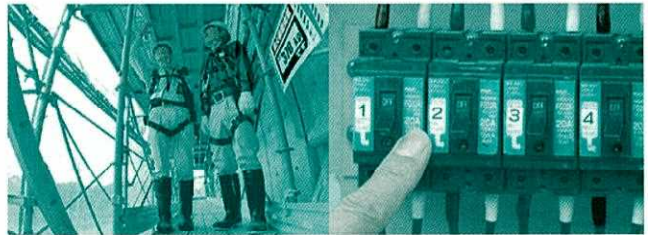
第2回 建設技術者のためのWEBセミナー (eラーニング講習)

工事現場での取り組み事例から学ぶ 「生産性の向上」・「安全性の向上」

監理技術者、主任技術者は必見!

CPDS認定セミナー
(一社)全国土木施工管理技士会連合会

CPD(技術者の継続教育)の登録方法につきましては、登録される団体へお問い合わせください。



講習内容

- ICT技術を活用した、生産性・安全性を向上させる取り組み / 桂町トンネル工事
- 安全巡回や指導から学ぶ、元請・下請それぞれの立場での法令順守 / 草津下水処理場建設工事

WEBセミナーの特徴

- いつでもどこでも受講可能
- 自分の理解度にあわせて繰り返し学習可能
- 講義資料を視聴サイトよりダウンロードが可能



当センターのホームページで
WEBセミナーのサンプル動画を
視聴できます。



申込期間

2021年 9月27日(月)から
2022年 3月25日(金)まで

視聴期間

2021年 10月1日(金)から
2022年 3月31日(木)まで

受講料 (内訳:講義視聴・講義資料・受講修了証)

10,000円(税込)

※詳細につきましては、当センターホームページでご確認ください。

問合わせ先



一般財団法人

全国建設研修センター

事業推進室 WEBセミナー係 問合わせ時間: 9:30~16:30
(土日祝のぞく)

全国建設研修センター

検索

<https://www.jctc.jp/>
03-3352-6502

お申込み・WEBセミナー受講に関するご質問は電話でお問合わせください。

監理技術者講習のご案内



信用と実績のある 当センターの「監理技術者講習」の特徴

- 現場経験豊富な講師が最新の情報を直接講義する対面講習です。
- 建設業法、品確法及び建設工事における安全管理、環境保全
新技術動向を重点的にまとめたテキスト(毎年更新)。
- 建設関係の最新の情報を提供する補足テキスト(3ヶ月毎に更新)。

※従来の対面で実施する「会場講習」とは別に、インターネット回線を介した「オンライン講習」も実施しております。

お申込み・日程等詳細はホームページをご覧ください。
今すぐ <https://www.jctc.jp/> へアクセス!!

「講習修了履歴」と「資格者証」

現場の監理技術者になるには「監理技術者講習」の受講と「監理技術者資格者証」の両方が必要です。

建設業法の一部改正により、公共工事だけでなく、「民間の重要な建設工事(個人住宅を除く殆どの建設工事が対象)」において専任で配置される監理技術者は、監理技術者講習を受講することが義務付けられています。

国土交通大臣登録
講習実施機関

一般財団法人 全国建設研修センター
「監理技術者講習」の受講
国土交通大臣登録講習実施機関(登録番号第1号)

監理技術者講習
修了履歴(シール化)交付

- 講習修了履歴の有効期限は、講習修了日の属する年の翌年の1月1日から5年を経過しない12月31日。

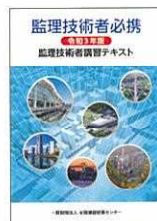
「講習修了履歴」
「資格者証」
の両方取得

工事現場の
「監理技術者」
になることができます。

監理技術者講習テキスト

「監理技術者必携 令和3年版」の内容

- 第1章 建設業の現状と監理技術者
- 第2章 建設工事における技術者制度及び法律制度
- 第3章 施工計画と施工管理
- 第4章 建設工事における安全衛生管理
- 第5章 建設工事における環境保全
- 第6章 建設技術の動向



【お申込み・お問合せ先】

一般財団法人 全国建設研修センター
事業推進室 講習部

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2
TEL 042-300-1741 FAX 042-324-0321

国づくりの研修 KUNIZUKURI TO KENSHU

令和3年10月30日発行©

編集 『国づくりと研修』編集小委員会
東京都小平市喜平町2-1-2
〒187-8540 TEL042(300)2488
FAX042(327)0925

発行 一般財団法人全国建設研修センター
東京都小平市喜平町2-1-2
〒187-8540 TEL042(321)1634

印刷 図書印刷株式会社

編集後記

●これまでも多自然型川づくりなど自然が有する多機能性を活用した取組はかなり見られたものの、今なぜ、新たな社会資本整備手法として「グリーンインフラ」が注目されているのか。今回の特集はこの疑問からスタートし、その考え方や社会実装に向けた課題等を多様な視点やフィールドで論じていただいた。まずはグリーンインフラの考え方が普及して、人口減少や気候変動などわが国が直面する社会課題の有効な解決策になることを望みたい。(t)

●座談会では技術公務員の人材育成をテーマとしましたが、出席者の皆さんが共通の課題としてあげたのが、現場の減少により、自己啓発やOJTが難しくなっている現状でした。それを補うため、酒本氏からは「外部研修にも積極的に参加して視野を広げてほしい」という趣旨の発言があり、当センターの研修もそうした期待の受け皿でなければならないと再確認しました。(山)

研修カレンダー 2021年度

※赤文字は、オンデマンド配信による研修です。

時期	期間	日数	研修名
4月	12～16日	5	ダム管理主任技術者(学科)研修
	19～25日	7	用地基礎(基礎講座)
	21～23日	3	コンパクトシティ
	21～23日	3	舗装技術
5月	12～14日	3	地質調査
	12～14日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第1回
	12～25日	14	若手建設技術者のための施工技術の基礎
	17～21日	5	用地基礎
	17～31日	15	地すべり防止技術
	19～21日	3	地域の浸水対策
	19～21日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第2回
	26～28日	3	建築設備工事監理
6月	26～28日	3	官民連携(PPP/PFI)
	26～28日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第3回
	1～4日	4	土木工事積算
	1～4日	4	砂防等計画設計
	2～4日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第4回
	7～11日	5	建築基準法(建築物の監視)
	9～11日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第5回
	9～11日	3	都市再開発
	9～15日	7	建築施工マネジメント
	14～15日	2	地質調査業務 計画と積算
	14～27日	14	やさしい土質力学の基礎
	15～18日	4	建築確認実務 I
	16～18日	3	道路整備施策
	16～18日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第6回
	21～27日	7	都市計画(専門講座) I
	23～25日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第7回
	23～25日	3	土木工事監督者
	23～25日	3	建築工事のポイント
	23～25日	3	開発許可 I
	29～7月2日	4	河川構造物設計
30～7月2日	3	女性技術者による建築計画	
30～7月2日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第8回	
7月	5～9日	5	宅地造成技術講習
	5～11日	7	土質設計計算(基礎講座)
	6～9日	4	用地事務(建物・営業・その他補償)
	7～9日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第9回
	7～20日	14	PC橋の設計・施工
	12～16日	5	区画整理
	12～16日	5	建築工事監理 I
	13～16日	4	景観まちづくり
	14～16日	3	土木施工管理
	14～16日	3	ダム管理主任技術者(実技)研修 第10回
8月	26～8月1日	7	橋梁設計(基本講座)
	3～6日	4	都市計画 I
	4～6日	3	構造計算の基礎
	16～22日	7	トンネル工法(NATM)(基礎講座)
	18～20日	3	道路構造物設計演習
	18～20日	3	建築設備(機械)改修
	18～31日	14	総合評価方式の活用
	25～27日	3	用地職員のための法律実務
9月	25～27日	3	公園・都市緑化
	30～9月5日	7	区画整理(専門講座)
	31～9月3日	4	河川整備計画・事業評価
	1～3日	3	開発許可 II
	1～14日	14	コンクリート構造物の生産性及び品質向上

時期	期間	日数	研修名
9月	21～27日	7	都市空間デザイン
	27～10月1日	5	建築工事監理 II
	29～10月1日	3	下水道
	29～10月1日	3	道路管理者のための橋梁維持補修
	29～10月1日	3	斜面安定対策
10月	5～8日	4	土木技術のポイントA(計画・設計コース)
	6～8日	3	市町村道
	6～8日	3	街路
	11～15日	5	公共建築工事積算
	11～17日	7	空き家対策(基礎講座)
	12～15日	5	トンネル工法(NATM)
	12～15日	4	建築確認実務 II
	13～15日	3	土木技術のポイントB(施工・監督・検査コース)
	18～24日	7	盛土工の基本(基礎講座)
	20～22日	3	アセットマネジメント
11月	20～22日	3	開発許可専門
	20～26日	7	建築物の環境・省エネルギー
	25～29日	5	建築設備(空調)
	26～29日	4	仮設構造物の計画・設計・施工
	8～12日	5	建築設備(電気)
	8～21日	14	海岸技術の実務
	9～12日	4	用地事務(土地)
	9～12日	4	ダム管理
	10～12日	3	交通まちづくり
	16～18日	3	木造建築物の設計・施工のポイント
12月	16～19日	4	都市計画 II
	17～19日	3	ICT施工のポイント
	24～26日	3	事例から学ぶ水災害に備えた市町村の対応
	24～26日	3	公共建築設備工事積算(電気)
	24～26日	3	ダム操作実技訓練 第1回
	24～12月7日	14	コンクリート構造物の維持管理・補修
	24～12月7日	14	PC橋の維持管理
	29～30日	2	空き家対策
	29～12月3日	5	建築設計
	1月	1～3日	3
1～3日		3	盛土工の基本
1～3日		3	交通安全事業(市町村道)
8～10日		3	ダム操作実技訓練 第3回
13～19日		7	都市計画(専門講座) II
2月	15～17日	3	ダム操作実技訓練 第4回
	11～14日	4	建築物の維持・保全
	12～14日	3	ダム操作実技訓練 第5回
	19～21日	3	ダム操作実技訓練 第6回
	19～21日	3	土木構造物耐震技術
3月	26～28日	3	ダム操作実技訓練 第7回
	26～2月15日	21	鋼橋設計・施工
	2～4日	3	ダム操作実技訓練 第8回
	3～4日	2	会計検査指摘事例から学ぶ
	8～10日	3	ダム操作実技訓練 第9回
未定	調整中		災害復旧実務
	調整中		不動産鑑定・地価調査

※研修時期・日数は変更することがあります。

一般財団法人 全国建設研修センター 研修局

〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2
 TEL. 042 (324) 5315 FAX. 042 (322) 5296
<https://www.jctc.jp/>

※以下の市町村振興協会等では、当センター研修受講経費等に対する各道県内市町村への助成制度が設けられています。

(北海道・青森県・岩手県・栃木県・群馬県・神奈川県・新潟県・富山県・山梨県・岐阜県・静岡県・奈良県・和歌山県・岡山県・山口県・徳島県・高知県・熊本県・大分県・宮崎県)

◎詳細は、各道県市町村振興協会・こうち人づくり広域連合にお問い合わせください。