

東京農業大学 地域環境科学部 造園科学科

ランドスケープ デザイン・ 情報学研究室

デザインと科学の融合でサステナブルな都市の創成に貢献

2021年にデザイン系と空間情報系の統合によって、より分野横断的な研究が行える学部3年生から大学院生まで総勢99人を擁する大研究室、ランドスケープデザイン・情報学研究室が誕生した。

人口減少、都市の縮退、気候変動への適応といった社会課題に対してオープンスペース（屋外空間）を活かした住みやすく、サステナブルな都市の創成に貢献する研究を行っている。庭、空地、公園緑地、街路、農地など、小空間から数百haの都市まで幅広いスケールにおける調査・計画・設計理論と技術を探求し、さらにはICTやGISによる分析・視覚化、空間の質を検証するシミュレーション解析などのデジタル技術を活用し、「デザイン的な思考や技術」と「工学的な空間情報技術」が融合するランドスケープデザインを探求。学生はフィールドワーク、デザインコンペ、デジタル技術を活用した調査など実践的な取り組みを通じてランドスケープデザイン・情報学の基礎的な技術を修得し、自然・歴史・文化を活かした都市づくりへの貢献を目指す。

学生の進路は、コンサルタント、組織設計事務所、測量系・地理情報系、造園建設系、ランドスケープデザイン事務所、公務員など多岐にわたる。



未来を 創る 研究室

総研
Presents
Vol.10

建設業の次世代を担う
大学研究室訪問

1997年 東京農業大学農学部造園学科卒業
1999年 同大学院造園学専攻修了
2003年 ペンシルバニア大学芸術系大学院ランドスケープ専攻修了
2003～12年 米国・ドイツのコンサルタントでランドスケープ・都市デザインの業務に従事
2012～17年 神戸大学大学院工学研究科建築学専攻持続的住環境創成講座特命准教授
2017年 神戸大学 博士(学術)
2017年より現職

主な研究テーマ | オープンスペース（屋外公共空間）の調査・計画・設計・マネジメント手法、グリーンインフラ実装に向けた研究
近年の研究テーマ | 縮退都市におけるグリーンインフラ適用策の戦略的展開（米国フィラデルフィア市・デトロイト市の空地の戦略的展開を対象に）／米国ハリケーンサンディーRBDにみる減災都市デザイン戦略と手法の研究／横浜市におけるグリーンインフラ研究（土地被覆と雨水流出量の関係）

福岡孝則 准教授 博士(学術)

TAKANORI FUKUOKA



まち暮らしを変えるランドスケープ

大学に来て5年目ですが、その前は米国とドイツでランドスケープデザインの企画や設計実務をしていました。米国では都市の更新が進んでいます。ニューヨークなどの大都市では、郊外の庭付き戸建て住宅に住んで車で1時間半かけて通勤するというのが一般的でしたが、今では街中に人が暮らすようになりました。1990年代の終わりから2000年代には、都心部の土地利用の複合化が推進され、道路の広場化など屋外公共空間を中心とした都市の再編集が進みました。屋外空間の質を上げることで、都市の住みやすさが向上しました。日本でも同様の動きが起きています。

民間の開発も、この5～6年で緑やランドスケープの重要性が格段に高まっています。私は計画設計からマネジメントされるまでの流れの中で設計の仕事をしてきました。グリーンインフラと言って、視覚的に見た緑の量だけではなく、人の健康や生物多様性、防災など、緑の持つ多機能を引き出すことが求められています。

2004年 東京電機大学大学院理工学研究科応用システム工学専攻博士後期課程満期退学
2005年 東京電機大学 博士(工学)
2005年 社団法人日本測量協会測量技術センター GIS研究所研究員
2007年 東京農業大学地域環境科学部造園科学科 助教
2011年 同 准教授
2017～2018年 ミシガン州立大学 依命留学
2019年より現職

主な研究テーマ | 空間情報技術による造園空間の3次元測量と視覚化/UAV(ドローン)によるフォトグラメトリおよび植生調査/TLS(地上レーザスキャナ)による建造物の測量/MMS(Mobile Mapping System)による街路樹の調査
近年の研究テーマ | VQMに対する深層学習および距離画像の応用による定量的景観評価手法の提案/TLSによる原爆被爆樹木に対する3Dモデル構築手法の提案/UAV(ドローン)を用いた造園空間に対する写真測量精度検証と3次元計測/拡張現実(AR)技術による景観シミュレーション

街に緑を増やすためにはサイエンスの裏付けが必要

緑地配置計画、公園設計、景観計画、都市開発でのオープンスペース計画などを研究しています。緑が多い方がいいと誰もが思いますが、行政や開発事業者は、設計や施工にお金がかかったり、メンテナンスを考えると積極的にはなれないこともあります。

道路の交差点に樹木が1本あるだけで豊かになりますが、葉が茂ると死角ができて危険だとか、落ち葉が出るという反対されます。しかし、木陰があれば熱中症予防にもつながるし、CO₂排出を抑制しウォークラブルなまちづくりにも貢献できます。交差点に来た人がどこに立つかを数値で示すことで緑の効果が検証されます。街の中に緑を入れるためにはどうしたらいいか、そのための裏付けとしての定性的、定量的なデータが必要だと考えています。造園も感覚的なものだけでなく、サイエンスで裏付けていくことが必要です。2021年度から新体制になり、これまで別分野であった研究室との合併であったため、まだまだ手探りではありますが、この一年で可能性は見いだせたと思います。社会との関係を意識しつつ、地味であっても基礎的な研究を蓄積していければと思います。



阿部伸太 准教授 博士(造園学)

國井洋一 教授 博士(工学)

YOICHI KUNII



最先端の空間情報技術を使った客観的評価

土木工学系の測量技術を研究してきたので、空間の中で緑はあまり扱っていませんでしたが、農大に来て緑の重要性を認識するようになりました。空間情報技術による造園空間の3次元計測と視覚化を研究しています。物を測るということは、物理的に定量的に測ることでありますが、造園やランドスケープにおいては、物理的な構造物や樹木として捉えなければいけない部分と、もう少しやわらかいものとして緑として捉えていくものがあり、これらをどう融合させていくかを考えながら研究しています。ツールとしてUAV(ドローン)やTLS(地上レーザスキャナ)、自動車に3次元レーザスキャナを搭載したMMS(Mobile Mapping System)などを活用しています。空撮写真や3次元データから、植物の高さや幅、樹形などの計測、分布や機能の分析など、さまざまなことができます。さらに近赤外線を使って植物がどのくらい元気かといった活性度を計測するシステムもあります。また景観を客観的に評価するためのVQM(Visual and Ecological Environmental Quality Model)の研究もしています。客観的評価ツールとして、造園の設計や管理をはじめ、さまざまな分野で活用できると考えています。

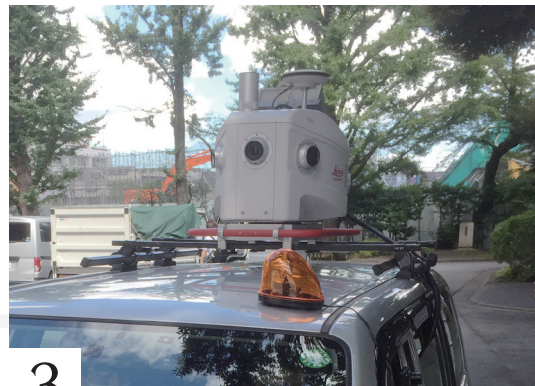
1992年 東京農業大学大学院修士課程修了後、同大農学部造園学科 助手
2005年 東京農業大学 博士(造園学)
2009～2010年 ボーヴェ・ラザール・ポリテクニク学院(姉妹校・フランス) 依命留学
2007年より現職

主な研究テーマ | 公園緑地制度・計画(特に風致地区制度)
近年の研究テーマ | 都市および地方都市における緑・オープンスペースの意義に関する研究/大規模集合住宅における緑の経済価値に関する研究/ターミナル駅における滞留空間の適正規模に関する試論/立体都市公園制度の活用に関する試論/交差点における緑陰効果に関する研究/田園景観の多様性と景観資源および保全区域に関する研究/都市農地に関する研究



1 世田谷キャンパス・オープンスペース計画や周辺の屋外公共空間プロジェクト

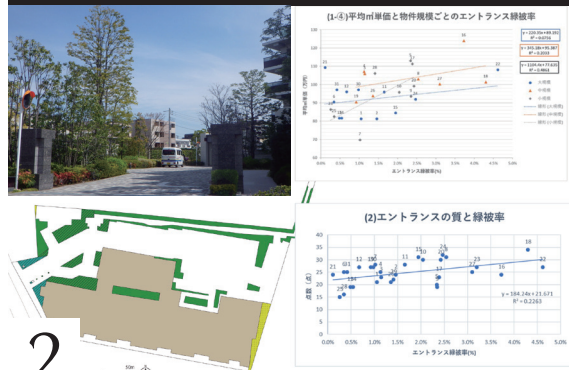
世田谷区都市デザイン課と共同で取り組んで来た「馬事公苑界わい構想に基づくプレイスメイキングを用いた公共空間魅力向上プロジェクト」は、東京農大世田谷キャンパス周辺2km圏内に立地する14のオープンスペース（屋外公共空間）の調査をもとに公園や広場など、オープンスペースを起点にした魅力的なまちづくりの提案をするものです。プレイスメイキングは、居心地の良い心的価値をつくり、生活の質を高める場所づくりの考え方です。大学の世田谷キャンパス・オープンスペース計画や周辺の屋外公共空間プロジェクトに関わりつつ、利活用調査や研究を進めています。



3 MMS (Mobile Mapping System) による街路樹の調査

最近、MMSを走らせて、街路樹を測る研究に力を入れています。街路樹は造園学の観点からは重要ですが、一方でドライバーからは邪魔者扱いされることもあります。ドライバーの邪魔にならず、通行する人にとって心地良い、景観的にも良いと思われる状態にキープしておくためにはどうしたら良いだろうと考えたときに、地図作りに使われているMMSを応用し、取り除かれているデータを有意義に使うことを考えました。

最近の研究テーマ



2 大規模集合住宅における緑の経済価値に関する研究

20年ぐらい前は、新聞折り込み広告のマンションの完成イメージパースには緑はほとんど描かれていませんでしたが、今は建物が見えないぐらい豊かでセンスの良い植栽が描かれるようになっています。緑が入ることが、物件の価値を上げることに繋がるという仮説を立て、マンションの販売価格と緑被率との関係を研究しています。

物件価値は、立地や周辺の公共施設、駅からの距離などで変わりますが、緑の効果は検証されていません。例えばあるエリアのマンションでは、エントランスに10㎡の緑地をつくることで、1戸当たりの販売価格が400万円上がることがわかりました。まだ導入的な研究ですので、もっと精度を上げていきたいと考えています。

指導方針

自ら考え、自ら判断し、自ら行動する

緑の大切さが認識されてきています。自治体と連携したグリーンインフラやLivable City (住みやすい都市) の研究など、社会的にインパクトがある緑が求められています。ランドスケープを媒介に、世界に変化を起こしてください。

自分の個性に自信をもつてのびのびと(地域づくりも同じ)

学生の個性を引き出し、やりたいことを中心に研究テーマを設定できるように指導しています。また造園分野だけでなく、食やファッション、アニメーションなど幅広く興味を持つことで、地域のまちづくりのテーマや社会課題解決につながっていきます。

トライ&エラー

私自身の研究に対する考え方は、試してみてもダメだったら次を考えるという「トライ&エラー」です。少し失敗しただけではへこたれず、すぐに再チャレンジして良い結果を出そうと努力することが大事です。常に笑顔で頑張りましょう。

学生インタビュー

*「学年」は2022年1月当時



建設コンサルタントとして3次元情報を活用した防災のまちづくりを
高校時代に寺社建築に造詣の深い祖父と京都の寺社を巡り、庭園に関心を持ちました。学部2年次の測量学の授業で、地上レーザ測量で得た点群データを見て、再現性の高さとデータ取得の手軽さに衝撃を受けました。造園分野は情報化が遅れており、かつ情報化が難しい分野であり、研究のやりがいがあります。3次元点群データに対する景観定量評価指標の適用性に関する研究をしています。2016年に出身地の糸魚川市で大火が発生し、インフラ対策の重要性を認識しました。将来は建設コンサルタントとして、防災意識の転換・向上を図っていききたいですね。3次元情報を用いて延焼危険度の可視化、避難誘導計画の策定を行い、延焼遮断帯の構築、木造密集市街地の不燃化・再整備を行っていきたいと考えています。

館川龍希 (たちかわりゅうき)
博士前期課程1年 新潟県出身
趣味・風景やマテリアルを撮影すること。最近SONY α7 IIIとSIGMA Artを購入。



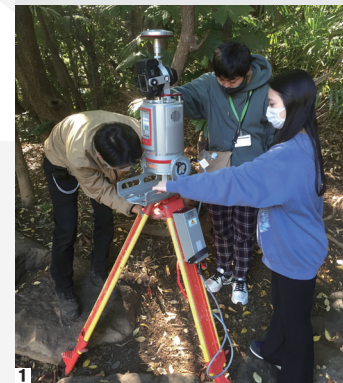
ランドスケープの観点から人と動物がよりよく過ごせる場をつくりたい
ランドスケープデザインの存在を知りませんでした。福岡先生のランドスケープ作品論の授業で面白さを知り、場をつくる設計者の思いに興味を持ちました。これまでなんとなく過ごしてきた場所の魅力にも気づくようになってきました。最初は植物分野の研究室を考えたのですが、ランドスケープデザイン研究室で自分の発想や考えを形にしていける力をつけたいと思いました。卒業制作では、ドイツの「dogeconomy」という動物保護施設を事例にその空間特性を研究しました。犬を飼っている動物を助ける仕事に就きたいと思ったこともあり、ランドスケープの観点から人と動物がよりよく過ごせる場をつくりたいと考えています。大学院でも、このテーマで研究を続けていきます。将来は、設計分野に進みたいと思います。

前川桃香 (まえがわももか)
4年 東京都出身
趣味・スクワットなど、成果が目に見える筋トレが好き。今は懸垂に挑戦中。



ランドスケープアーキテクトの立場で幸せな暮らしをおくることができる場をつくるのが目標
小さい頃から自然が好きで、小学校の校庭にあったビオトープの池を管理する係でした。今も植物を育てることが趣味で、観葉植物、多肉植物、盆栽などが部屋とベランダを占領しています。学内では同じような趣味の人も多く、植物の話で盛り上がりやすい。仲間と園芸店に行くのも楽しみです。福岡先生のもとで、場づくりにおける考え方や設計手法を学びたいと思います。この研究室を選びました。卒業制作は、人と生きものがともに暮らす団地の再整備とそこでの新たなライフスタイルの提案がテーマです。人の暮らしと生きものの暮らしが共存する場を提案したいと考えています。4月からは大学院へ進学しますが、将来はランドスケープアーキテクトの立場で、訪れた人が楽しい時間を過ごし幸せに暮らせる場をつくるのが目標です。

三浦樹 (みうらたつき)
4年 東京都出身
趣味・植物を育てること。「ピカクシダ」の風貌や不思議な雰囲気が好き。



1 | 公園で測量 2 | 研究室での活動 3 | 農大世田谷キャンパスのオープンスペースデザインプロジェクトメンバー 4 | 目黒区みどりの景観ガイドブック