

環境情報利用分野

# 地水環境工学研究室

キーワード / オアシス農法、BSC工法、シアノバクテリア、短時間強雨、連続干天日、シミュレーションモデル



## 生態系への関心は沙漠の緑化と気候変動への適応に結び着く

世界では近年、気候変動の影響で沙漠化が進行する一方で、日本では集中豪雨が増え、私たちの生活が脅かされるようになってきました。当研究室では、「**大気・植物・大地**」を通して、雨をはじめとする水の循環と、太陽に起因するエネルギーの流れが、生態系にどのように作用するのかを研究しており、30年近くにわたって沙漠緑化活動を続けています。



渡邊 文雄 教授

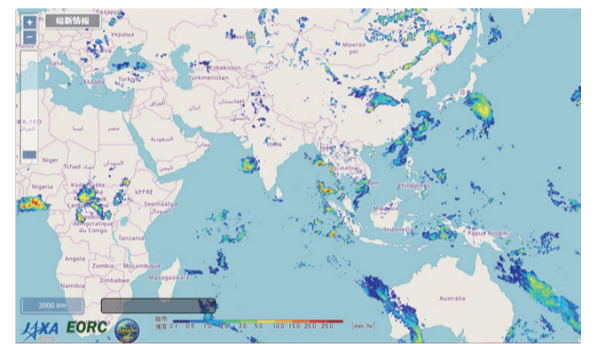


鈴木 伸治 教授

**研究領域** 沙漠緑化 / 節水灌漑 / 水循環 / 気候変動

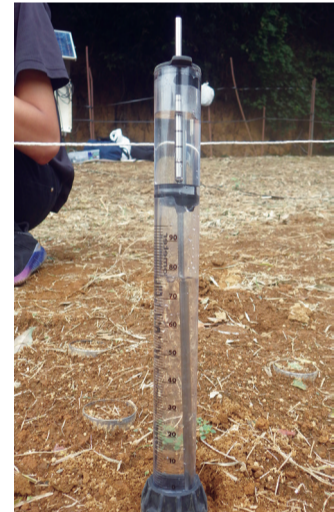
## 日本と無縁ではない沙漠の環境

世界の陸地の1/3以上の面積を占める乾燥地は、気候変動に脆弱です。沙漠化のメカニズムの解明や沙漠化防止の検討を行っています。キーワードは水循環です。沙漠地や乾燥・半乾燥地での効果的な緑化と節水灌漑を目的に、植物自身の生体情報から灌水時期を判定し、究極の節水を目指しています。また、水が地表面から地中へ浸み込んでいく能力（浸潤）を正確に評価することにより、雨水の有効利用や灌漑水の効率的利用を可能にします。



## 農業は気候変動にどのように適応したらよいか？

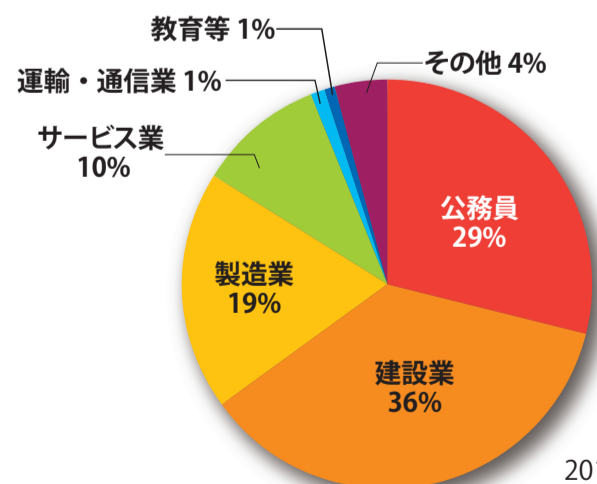
近年の気候変動は、気温の上昇だけでなく、極端な低温や乾燥、また集中的な豪雨（これらは極端現象と呼ばれます）の発生頻度の増大を引き起こすことが懸念されています。このような極端現象、とくに集中豪雨やその後の連続した日照りに対する農業へのリスクをどのように評価したらよいか、また、それらのリスクは増えているのかについて調べ、気候変動に適応した持続的な農業の在り方について検討しています。



### 卒論題目

- 乾燥ストレス条件下での植物の生体情報の変化について
- ウガンダ共和国東部地域の降雨データを用いたGSMaPの精度検証
- ケニア共和国サンプル県における土壌の吸水度を用いた表面流出量の推定
- ジブチ国沙漠地帯における硬盤層の特性について
- スピルリナを用いた土壌の保水性の改善について
- 土壌水分シミュレーションを用いた土壌の極端な乾湿の長期変動傾向の解明
- BSCを用いた土壌の水食抑制効果に関する研究

### 就職先



2017～2021年度  
 公務員（農林水産省/国土交通省/青森県庁/福島県庁/茨城県庁/栃木県庁/新潟県庁/東京都特別区/千葉県庁/神奈川県庁/山梨県庁/静岡県庁/その他市役所）民間（応用地質/本間組/前田道路/三機工業/鉄建建設/金杉建設/NECソリューションイノベータ/鴻池組/日水コン/東日本高速道路/NTCコンサルタンツ/NIPPO/CIJ/東鉄工業/東京水道/日本国土開発/メタウォーター/他）