

氏名 吉川 沙耶花 Yoshikawa Sayaka	役職 准教授 Associate Professor	専門分野 水文学、土地利用、リモートセンシング Hydrology, Land use, Remote Sensing
<p>1. 主な研究概要</p> <p>① 気候変動及び土地利用変化による将来の水資源量変化 (Assessment of Water Resources due to Climate Change and Land-Use Change)</p> <p>過去及び将来の灌漑農地面積及び貯水池時空間分布等のデータを整備し、全球水資源モデルを用いて複数の取水源を設定し、全球スケールで過去から将来の必要水量を推定している。必要水量推定の際に必要な気候シナリオや社会経済シナリオ等の設定・整備も行っている。</p>  <p>追加必要水量 (2040年代) ($\times 10^6 \text{ m}^3/\text{y}$)</p> <p>② 極端降水と気温上昇量との関係 (Relationship Between Extreme Rainfall and Temperature Rise)</p> <p>近年、増加している大雨による災害は何によりもたらされているのか、それを考える一つのキーとして地球温暖化が考えられる。熱力学の法則であるクラジウス・クラペイロン式は気温と飽和水蒸気量の関係を示したものであるが、それを降水量に当てはめると理論上では気温が1度上昇すると降水量が7%増加するとされている。そこで、日本における気温上昇と大雨の変化がどのようになってきたのか？そして将来の気候変動影響評価に使用される気候モデルの出力である降水量はそれをどの程度表現できているのか？について明らかにしようとしている。</p> <p>③ 気候変動影響及び適応評価のための日本における社会経済シナリオの構築 (Development of common socio-economic scenarios for climate change impact assessments in Japan)</p> <p>気候変動は、人類が直面する最大の長期的課題の一つである。気候変動の影響を予測する際には、将来の状況に関する仮定に基づくシナリオが一般的に用いられている。日本の複数のセクターにわたる気候変動の影響や適用評価についての全国統一された予測を行うための日本版社会経済シナリオに沿ったデータづくり（特に、人口・世帯数・土地利用など）を行っている。</p> <p>④ アマゾンの森林減少とその要因 (Deforestation Dynamics and the Factors of Change in Amazon)</p> <p>ブラジル国の法定アマゾンには 1970 年代以降、劇的な森林伐採に見舞われている。森林伐採は、気温上昇や蒸発散・降水量の長期的減少の原因にもなりうる。しかし、世界最大の肉牛・大豆生産地であることから、日本を含む多く国がアマゾンから得られる農作物に依存している。衛星リモートセンシング及び統計データを用いてどこでどんな作物が土地利用変化に影響を与えておりどの国へ輸出されているのか、土地利用変化と世界市場とのつながりを明らかにすること、また各政権期の政策がどの程度土地利用変化へ影響を与えているのかを明らかにすることを目標として研究を行っている。アマゾンの大規模及び小規模農牧地では収量増産のため灌漑を開始しており、土地利用変化と灌漑活動が水循環に与える影響についても明らかにする取り組みも始めた。</p>		
<p>2. キーワード</p> <p>和文：土地利用／土地被覆、水資源、リモートセンシング、社会経済シナリオ 英文：Land use/ Land cover, water resource, Remote sensing, socio-economic scenario</p>		
<p>3. 特色・研究成果・今後の展望</p> <p>現在実施中のプロジェクト</p> <p>① 環境省戦略的研究開発領域 (I) 推進費 S-18 (2020-2024 年度) 「気候変動影響予測・適応評価の総合的研究」</p> <p>② 科学研究費助成事業 基盤研究(B) (2023-2025 年度) 「アジア水資源デジタルツインのための衛星ビッグデータと AI による水面・積雪面変動抽出」</p> <p>③ 科学研究費助成事業 基盤研究(B) (2020-2024 年度) 「アマゾンの森を脆弱化させたのは誰か—ブラジル環境・開発政策の影響の科学的検証」</p> <p>researchmap : https://researchmap.jp/sayakayoshikawa 研究室 HP: https://www.cce.nagasaki-u.ac.jp/~kankyo/</p>		
<p>4. 社会実装への展望・企業へのメッセージ</p> <p>全球スケールから日本及び地域スケールまで、数値モデル・衛星リモートセンシングデータを駆使して過去から将来までの水資源量や土地利用変化を明らかにすることに取り組んでいます。</p>		