

# 名古屋市立大学 SDGs活動レポート (2022年度版)



# 田辺通キャンパスにおける薬学部校舎改築に係る環境対策



活動の概要	<p>田辺通キャンパスでは、2007年度～2009年度の校舎改築工事以降、以下のような環境対策を実施しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■キャンパスモール(アトリウム)へ自然換気システムと地熱利用のクールチューブを設置し、空調負荷の低減を図っています。</li> <li>■キャンパスモール(アトリウム)の窓ガラスに断熱性に優れたペアガラスを採用し、日射負荷の低減対策を実施しています。</li> <li>■照明及び誘導灯は高効率型器具を採用し、トイレには照明及び便器・手洗い水栓を自動化・節水型器具を採用しています。</li> </ul> <p>その他、各年度における取組みについては、本学の環境報告書をご覧ください。</p>
活動の時期	2007年度～2009年度以降
関連URL	<a href="#">環境への主な取組み</a>



自然換気システム



室外のクールチューブ(吸込み)

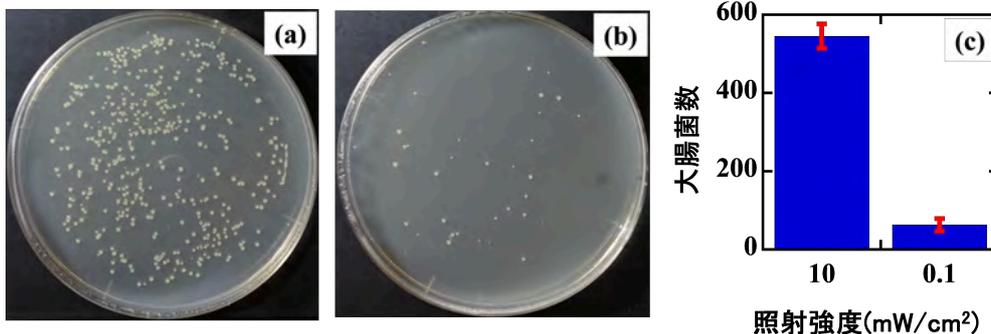


室内のクールチューブ(噴出し)

# 数理モデルを用いた紫外線殺菌の基本原理に関する研究



活動の概要	<p>コロナウイルスを含む様々な病原性ウイルスや細菌を殺菌する手法として、薬液を利用しないで広範囲な殺菌が可能な紫外線殺菌技術が注目されています。この紫外線殺菌は、従来、照射線量（紫外線強度×時間）が同じであれば殺菌率は同じである、と考えられておりました。しかし、私たちの今までの研究において、この定説が成立しないことを、大腸菌を用いた紫外線殺菌実験で実証しました。具体的には、照射線量が一定の条件下で、紫外線照射強度を大きく変えて大腸菌の殺菌率を精密に評価してみると、紫外線強度が弱くて長時間殺菌した場合のほうが、紫外線強度が強くて短時間殺菌した場合よりも、殺菌効率が大きいことが判明しました。これら一連の実験結果を、数学の最先端手法である確率微分方程式を用いて解析することによって、新たな紫外線殺菌メカニズムの存在が明らかになりました。</p>
活動の時期	<p>2022年12月 論文発表。 2020年から2024年を研究開発期間として予定。</p>
関連URL	<p><a href="https://www.nagoya-cu.ac.jp/press-news/202303031000/">https://www.nagoya-cu.ac.jp/press-news/202303031000/</a> <a href="https://www.nature.com/articles/s41598-022-26783-x">https://www.nature.com/articles/s41598-022-26783-x</a></p>
researchmap URL	<p><a href="https://researchmap.jp/read1253163">https://researchmap.jp/read1253163</a></p>
関連する論文	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohmura, Y, Matsumoto, T. et al. Scientific Reports 10, 17805 (2020).</li> <li>• Tatsuno, I, Matsumoto, T. et al. Scientific Reports 11, 22310 (2021).</li> <li>• Matsumoto, T, Hasegawa, T. et al. Scientific Reports 12, 22588 (2022).</li> </ul>
期待される効果・今後の展望	<p>同じ照射線量でも低強度の紫外線を長時間照射することで大きな殺菌効果を引き出せるという今回の知見は、紫外線殺菌時に人体への紫外線照射線量を低減できるため（1日に人体に浴びて良い紫外線照射線量は法律で規定されている）、今後の紫外線を用いた居住空間および病室の紫外線殺菌技術および装置開発に大きく貢献できるものと考えております。</p>
所属	<p>芸術工学研究科 産業イノベーションデザイン領域</p>
氏名	<p>松本 貴裕</p>
専門分野	<p>量子エレクトロニクス, 光物性, 真空ナノエレクトロニクス, フォトバイオロジー</p>



照射線量を 10 mJ/cm<sup>2</sup>（照射波長は265 nm）で一定にした場合の、大腸菌殺菌効果の紫外線強度依存性。(a) 紫外線強度10 mW/cm<sup>2</sup>で1 sの場合の大腸菌数（90%の殺菌率）、(b) 紫外線強度0.1 mW/cm<sup>2</sup>で100 sの場合の大腸菌数（99%の殺菌率）。(c)は(a)と(b)のプレートで計測された大腸菌数を棒グラフにしたもので(a)は約550個、(b)は60個。紫外線殺菌する前の大腸菌数は約6000個。

# 人文社会学部現代社会学科・社会調査実習報告書『水環境を中心とする市民・市民団体・行政の関わり方一庄内川・山崎川・鳥川・恵那峡を事例に一』の刊行



活動の概要	<p>人文社会学部現代社会学科では、毎年、社会調査実習という授業を開講しています。各担当教員の指導のもと、中京圏の様々な社会問題の現状と課題について、社会調査を行っています（例：メディア報道、地域コミュニティ・家族、労働、都市…）。このうち、馬渡班では中京圏の水環境が誰によって、どのように守られているのか、その現状と課題を、地域資料の整理・読解、現地フィールドワークや関係者への聞き取りに基づいて調べました。</p> <p>事例としては、学生の関心に基づき、豊かな自然を持つ広域的な都市河川である庄内川、生物多様性を目指した市民活動が行われている都市河川の山崎川、ホテル保護活動で著名な鳥川、水辺を活かした観光資源を有する恵那峡を選定しました。調査の成果について、この度、報告書『水環境を中心とする市民・市民団体・行政の関わり方一庄内川・山崎川・鳥川・恵那峡を事例に一』を取りまとめました。</p> <p>近年では、持続可能なより良い水環境を目指すための連携が行政、市民団体、地域住民等の中で志向されていますが、他方で水環境は人々や社会との関わりがなで、治水・防災・生物多様性・産業など、多様な価値観や人々の活動を映し出し、せめぎ合う場であり続けていることを学生たちは認識しました。また、人々がとりわけ都市社会で生活するなかで、自然環境の存在や環境との関わりが生活の後景に退いていることも改めて認識しました。特に後者の、市民の水環境に対する関心・無関心については、「市民の無関心」がどのような状態を示すのかを掘り下げながら、今年度も継続して調査していきたいと考えています。</p>
活動の時期	2022年4月から2023年4月まで
担当教員	馬渡玲欧（人文社会学部現代社会学科講師／SDGsセンター員）
関連URL	<a href="#">名古屋市立大学人文社会学部現代社会学科</a>

名古屋市立大学人文社会学部  
現代社会学科社会調査実習報告書  
2022年度 第3分冊

水環境を中心とする  
市民・市民団体・行政の関わり方  
一庄内川・山崎川・鳥川・恵那峡を事例に一  
〔 2022年度・現代社会学科調査実習報告書 〕

第3分冊

名古屋市立大学人文社会学部  
現代社会学科