慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	分子と形態の融合による、キャンパスネットワーク微小生物環境モニタリング
Sub Title	Environmental monitoring of the on-campus microbiological network using molecular and morphological approaches.
Author	辻本, 惠(Tsujimoto, Megumu)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2021
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2020.)
JaLC DOI	
Abstract	近年、微生物が生態系はもちろん住環境にも大きな影響を与えていることが報告されている。慶應義塾大学は大都市（三田）、都市（日吉）、そして郊外（湘南藤沢）のそれぞれにキャンパスを有しており、微生物環境と住環境の関係が連動したモニタリングポストを設置する上で適している。また新型コロナウィルス感染症COVID-19の影響により、2020年春には首都圏での社会活動が大規模に停止した。この位置的ならびに時期的利点を最大限に活用して、キャンパスを主対象とした微小生物環境のモニタリングを実施し、社会活動の停止した2020年とオリンピックが延期開催される予定の2021年という対照的な2年の比較により、ヒトの移動が微小生物環境に及ぼす影響を検出することを目的とした。 3年計画の2年目となる2020年度は、2019年度に整備した微小生物環境のモニタリングシステムを用いて本調査を開始した。SFCに加えて日吉、三田キャンパスにおいて様々な環境（屋内では規模の異なる教室やラボ内の壁や床、椅子などを、屋外ではアスファルト上や林、池の周りや池内など）で微小生物サンプリングを実施した。各キャンパスで採取した微小生物の形態観察を進める中で、変形菌の多様性を調べるためにはそれらを生きたまま高倍率で観察することができる培養顕微鏡が不可欠であることが分かったため、形態研究環境整備を進めた。ショットガンメタゲノムシーケンス解析に用いるサンプルは冷凍保存が可能であるため、シーケンス解析は次年度に回すこととした。尚、今年度はCOVID-19の感染拡大の影響も受けて解析に遅れが生じてしまったものの、変形菌とクマムシをそれぞれ研究対象とする学生の協力を得ることができている。 In recent years, microbes including bacteria and fungi are found to have substantial effects on the ecosystem as well as our living environments. In this study, we aim to investigate the effect of the worldwide transportation of the people on the microbial environment by setting up the monitoring stations at three campuses, Mita, Hiyoshi, and SFC, which differ greatly in city scales and by sampling in between the Tokyo Olympic which is planned in the summer 2021 and under the COVID-19 pandemic situations. In 2020, the second year of the three-year project, we sampled the microbes at SFC, Hiyoshi, and Mita campuses. Using the samples obtained, we tried to analyze the differences in morphology of the micro-organisms such as tardigrades and myxomycetes under the monitoring systems we set up last year. As we found difficulty in carefully analyzing the morphology of the micro-organisms, especially the myxomycetes, using the dissecting microscopes, we set up the culture microscope system with a high-resolution camera for our morphological monitoring purposes.
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2020000009-20200043

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2021 年 4 月 12 日

2020 年度　学事振興資金（共同研究）研究成果実績報告書

研究代表者	所属	環境情報学部	職名	専任講師（有期）	補助額	1,650　千円
	氏名	辻本 恵	氏名（英語）	Megumu Tsujimoto		

研究課題（日本語）

分子と形態の融合による、キャンパスネットワーク微小生物環境モニタリング

研究課題（英訳）

Environmental monitoring of the on-campus microbiological network using molecular and morphological approaches.

研究組織

氏　名 Name	所属・学科・職名 Affiliation, department, and position
辻本　恵（Megumu Tsujimoto）	環境情報学部・専任講師（有期）
一ノ瀬友博（Tomohiro Ichinose）	環境情報学部・教授
黒田裕樹（Hiroki Kuroda）	環境情報学部・教授
鈴木治夫（Haruo Suzuki）	環境情報学部・准教授（有期）

１．研究成果実績の概要

近年、微生物が生態系はもちろん住環境にも大きな影響を与えていることが報告されている。慶應義塾大学は大都市（三田）、都市（日吉）、そして郊外（湘南藤沢）のそれぞれにキャンパスを有しており、微生物環境と住環境の関係が連動したモニタリングポストを設置する上で適している。また新型コロナウィルス感染症 COVID-19 の影響により、2020 年春には首都圏での社会活動が大規模に停止した。この位置的ならびに時期的利点を最大限に活用して、キャンパスを主対象とした微小生物環境のモニタリングを実施し、社会活動の停止した 2020 年とオリンピックが延期開催される予定の 2021 年という対照的な 2 年の比較により、ヒトの移動が微小生物環境に及ぼす影響を検出することを目的とした。

3 年計画の 2 年目となる 2020 年度は、2019 年度に整備した微小生物環境のモニタリングシステムを用いて本調査を開始した。SFC に加えて日吉、三田キャンパスにおいて様々な環境（屋内では規模の異なる教室やラボ内の壁や床、椅子などを、屋外ではアスファルト上や林、池の周りや池内など）で微小生物サンプリングを実施した。各キャンパスで採取した微小生物の形態観察を進める中で、変形菌の多様性を調べるためにはそれらを生きたまま高倍率で観察することができる培養顕微鏡が不可欠であることが分かったため、形態研究環境整備を進めた。ショットガンメタゲノムシーケンス解析に用いるサンプルは冷凍保存が可能であるため、シーケンス解析は次年度に回すこととした。尚、今年度は COVID-19 の感染拡大の影響も受けて解析に遅れが生じてしまったものの、変形菌とクマムシをそれぞれ研究対象とする学生の協力を得ることができている。

２．研究成果実績の概要（英訳）

In recent years, microbes including bacteria and fungi are found to have substantial effects on the ecosystem as well as our living environments. In this study, we aim to investigate the effect of the worldwide transportation of the people on the microbial environment by setting up the monitoring stations at three campuses, Mita, Hiyoshi, and SFC, which differ greatly in city scales and by sampling in between the Tokyo Olympic which is planned in the summer 2021 and under the COVID-19 pandemic situations.

In 2020, the second year of the three-year project, we sampled the microbes at SFC, Hiyoshi, and Mita campuses. Using the samples obtained, we tried to analyze the differences in morphology of the micro-organisms such as tardigrades and myxomycetes under the monitoring systems we set up last year. As we found difficulty in carefully analyzing the morphology of the micro-organisms, especially the myxomycetes, using the dissecting microscopes, we set up the culture microscope system with a high-resolution camera for our morphological monitoring purposes.

３．本研究課題に関する発表

発表者氏名（著者・講演者）	発表課題名（著書名・演題）	発表学術誌名（著書発行所・講演学会）	学術誌発行年月（著書発行年月・講演年月）