

明治大学外国人研究者招聘制度 報告書

<招聘教授・研究員の情報 / Guest Professor・Guest Scholar>

氏 名	Laurent Bienvenu
Name	
所属機関(派遣元)	Centre national de la recherche scientifique (France)
Affiliation (Home Organization)	
現在の職名	Chargé de Recherche (eq. Associate Professor)
Position	
研究期間	2023年7月15日～2024年7月14日
Period of Stay	
専攻	数学 (Mathematics)
Field of Research	
ホスト教員氏名と所属学部研究科等	宮部賢志(理工学部)
Name of host teacher and affiliation at Meiji University	

<外国人研究者からの報告 / Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Research Theme

Algorithmic randomness and computability theory

②研究概要 / Outline of Research

ランダムという概念は、確率、統計、予測、計算、情報など様々な概念に関わる基本的なものである。そのランダム性に数学的な定義が与えられたのは1960年代から70年代にかけてのことである。Turingに始まる計算の理論とShannonによる情報理論を組み合わせることで、個別の列や点に対してランダム性を議論する基盤を与えた。今日では「アルゴリズム的ランダムネスの理論」と呼ばれ、これまで特に計算論との関係がよく調べられてきた。2010年頃からは、計算可能解析学(computable analysis)と結びつき、他の分野で現れるランダム性について、計算論の観点から調べることができるようになった。

ランダムネスの理論の重要なトピックの1つに、Solovay還元があげられる。Solovay還元は実数に対してランダム性に関する半順序を与えるもので、Turing還元やK還元など他の還元との関係が得られる興味深い対象である。left-c.e.実数と呼ばれる実数のクラスに対しては、Solovay次数構造がよく調べられてきた。本プロジェクトでは主に、weakly computable realやcomputably approximable realと呼ばれるより広い実数のクラスのSolovay次数構造についての研究を行った。

③招聘期間中の研究活動の実績 / The research results as Guest Professor・Guest Scholar

滞在期間中、ホスト教員との研究議論を重ねた。Solovay次数構造の研究を行う中で、ランダム性の微分可能性による特徴づけ、variation randomnessと呼ばれる概念との関係など、他の研究との関連性が明らかになった。

また滞在に際しての研究集会を開いたほか、日本で開かれた近い分野の研究集会での講演も行った。