

数理・データサイエンス教育研究所活動実績報告書

令和3年1月1日～令和3年12月31日

令和4年2月28日

所長 小西達裕

(1) フルオンラインの数理データサイエンス教育に関わるオンライン教材の評価と新規教材開発

令和3年度は、数理データサイエンス教育に関する新規教材開発を情報学部と共同で行った。本動画については令和4年度から利用を開始することとした。

(2) ポストコロナ時代のオンライン教育に関する研究

ポストコロナ時代においては数理データサイエンス教育だけでなく、高等教育全般でオンライン教育の発展が期待されている。令和3年度は、数理データサイエンス教育をきっかけとして、オンライン教育の方法、学習インフラに関する研究・開発をおこない、以下の研究発表、報告を行った。

1) Masaki Takeda, Satoru Suto, Takafumi Sakamoto, Akinobu Nameda, and Tatsuhiko Konishi. Effects of Anxiety on Active Class Attitude in E-Learning: Analysis by considering learning strategy and willingness to learn. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, p.174–179. 2022-10. DOI:<https://doi.org/10.1145/3498765.3498793>

概要：本研究では、eラーニングでの学習時の不安が主体的な授業態度にどのような影響を与えるかを明らかにした。さらに、不安と授業態度の因果関係がどのようなメカニズムで生じるのかを明らかにした。その際、これまでの研究成果や先行研究のレビューに基づいて、学習時の不安と主体的な授業態度について、学習方略や学習意欲を考慮した分析を行った。その結果、学期開始時の学習者の不安が高いほど、学期終了時の主体的な授業態度や学習内容を既知知識と関連付ける等の活動が低下する傾向にあることが分かった。一方、学習意欲が高い場合、学習意欲が不安の影響を抑制し、逆に主体的な授業態度を高めることが分かった。すなわち、不安と主体的な授業態度の関係は学習意欲によって調整されることが示唆された。本研究で得られたこれらの知見は、eラーニングにおける学習効果の最大化に有用であると評価できる。

2) 武田将季, 坂本孝丈, 須藤智, 滑田明暢, 小西達裕. 静岡大学における数理・データサイエンス教育の展開と成果：「数理・データサイエンス入門」における学習状況と習得意欲からみた教育効果の検証. 静岡大学教育研究, (18),2022-03.

概要：静岡大学は「大学の数理及びデータサイエンス教育の全国展開」（文部科学省）の協力校として採択され、2020年度より数理・データサイエンス教育プログラムを学部横断的な必修科目として導入している。今後、数理・データサイエンス教育は、高等教育のみならず、企業内教育や生涯教育の一環としても導入されることが予想される。一方で、数理・データサイエンス教育に関する知見の蓄積は十分でない。そこで、静岡大学の数理・データサイエンス教育プログラムを構成する「数理・データサイエンス入門」における教育効果を検証した。調査は、2021年度前期に実施し、対象は全受講生2,009人であった。その結果、数理・データサイエンスの応用例や確率、統計の難易度が高いと感じているものの、半数以上の学生が自主的に発展的な学習に取り組み、講義終了後にはさらなる知識習得を希望していることが明らかになった。

(3) 静岡大学の数理データサイエンス教育の学内、全県の展開に関する取り組み

① 学内研修会の実施

学内研修会として「数理・データサイエンス教育を専門教育へとどのようにつなげるか？（令和3年度 静岡大学夏期FD研修会）2021年9月15日（水）14:00–15:10」を開催した。

② 県内高等学校での動画教材利用の試行

昨年度と同様に本年度も数理DS教育のオンライン動画教材について、県内某高校において総合的学習での統計学習の教材活用の要望があり、試験的に教材と学習システム(LMS)を提供した。