

解析学における計算可能性の研究

SDGs 関連項目



人間形成教育センター
教授

吉田 聡
YOSHIDA, Satoru

● 研究内容

構成的数学は「定理=仕様」、「証明=アルゴリズム」と見なす数学体系です。本研究は、構成的数学において解析学理論を展開することにより、解析学的事実がコンピューターによってどこまで実行可能なかを明らかにすることを目的としています。さらに、それによって、解析学に基づいて理解される物理現象や社会現象に対して、計算の観点から理解できるようになることが期待されます。

● 想定パートナー

プログラミング教育、数学教育、システム開発技術者養成

● 応用分野

【情報技術者養成における数理教育】

構成的数学は曖昧さの無い仕様の記述や仕様を確実に満たすアルゴリズム開発とその実装などに直接的に結びつく数学体系です。構成的数学に基づく数学教育の授業デザインと教材開発によって、厳密なシステム検証を実施し安全なシステムの開発を行うことができる技術者の養成に貢献します。

【学校教育における数学教育】

構成的数学に基づく数学教育の授業デザインや教材開発によって、情報技術教育と密接に連携した数学教育が可能になります。小中高の数学教育において、数学が情報技術の中でどのように役立つかということや、具体的なイメージがしづらい数学的概念を情報技術の概念に対応させるなど、学びの動機づけや理解の促進が期待できます。