

2019 年度 個人研究実績・成果報告書

2020 年 4 月 21 日

所属・職名	政策情報学部 教授	氏 名	大矢野 潤
研究課題	安全なシステム構築のための検証技法の開発とその具現化		
研究キーワード	システム検証、Fintech、情報システム基盤	当年度計画に対する達成度	3.概ね順調に研究が進展し、一定の成果を達成したが、一部に遅れ等が発生した
<p>1. 研究成果の概要</p> <p>私は、従来、コンピュータネットワークシステムの自動検証に取り組むため、抽象数学と論理学、特に数学基礎論の研究を進めてきました。2019 年度は、安全な商取引の記述モデルとしてペトリネットを、検証ツールとして SPIN (http://spinroot.com/spin/whatispin.html) を想定しました。ペトリネット、SPIN 共にこの分野では伝統的に使われている数学およびソフトウェアツールですが、商取引に応用している事例が少なく再調査が必要になりました。得られた知見は、経済研究所のメンバーに対するレクチャー会を実施し共有しました。個人研究と経済研究所プロジェクトとの本質的な違いは、プロジェクトは応用ベースであり、個人研究は基礎論に特化している点にあります。個人研究においては商取引のプロトコルを数理モデル化していくための検証論、圏論、純粋関数型言語 Haskell の探究を行いました。</p> <p>同時に 2019 年度は、2018 年度に引き続き IT 道場を主催しました。IT 道場の大きな目標の一つとして高校大学接を達成するため、IT 教材をインターネット上で共有する試みとしてフリーの LMS の一つである RELATE (https://documentician.de/relate/) の調査を行いました。専用の Linux サーバを設置し、RELATE が基盤として使用している Django (https://www.djangoproject.com/) のインストール、調査を行いました。RELATE はほぼ AS-IS で提供されており、ドキュメントが乏しく予定よりも遅れが生じています。さらに、遠隔教育で使用するために Video 会議システム Jitsi (https://jitsi.org/) を設置し、実際にオンラインゼミを開催しました。</p> <p>以上、2019 年度の成果として、実用可能な商取引システムの数理的基盤、検証環境についての知見を深めることができたこと、遠隔教育の LMS、および VIDEO 会議システムの調査、設置、(一部) 運用を行ったことをあげることができます。しかし、理論的基盤の開発には今一步及んでいないこと、LMS は実用まで至っていないことが反省点として挙げられます。</p> <p>2. 著書・論文・学会発表等 (海外研究機関等の研究者との国際共著論文がある場合は必ず記載) 特になし。</p> <p>3. 主な経費 研究費は、主に数学基礎論、アルゴリズム論をはじめとする専門書の書籍代、学会費、研究に使用する PC や周辺機器の購入に使用させていただきました。</p> <p>4. その他の特筆すべき事項 (表彰、研究資金の受入状況等) 本研究の応用事例として、本学経済研究所の 2018~2019 年度プロジェクト「安全で公平な金融システムの実現に資する Fintech フレームワークの提案」をお認めいただきました。</p> <p style="text-align: right;">(本文は 1 ページ以内にまとめること)</p>			