

理事長 殿

令和5年度 特定課題研究費研究報告書

研究代表者	所属	電子情報工学コース	職	准教授	氏名	佐藤 喬
研究分担者	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
	所属		職		氏名	
研究課題名	(和文) ICTインフラエンジニア育成のための教材開発					
	(英文) Development of training materials for ICT infrastructure engineers					
研究種目	教育課題研究					
研究実績の概要						
本研究では、急速に進むDX（デジタルトランスフォーメーション）社会におけるICTインフラエンジニアの育成を目的とした教材開発を行った。経済産業省の調査によると、2030年にはICT人材の大幅な不足が予測されており、この問題に対応するためには、高度な知識と実践的な技能を持つICT人材の育成が急務である。特に、ICT人材の中でも情報基盤を支えるICTインフラエンジニアの育成を本研究では対象とした。ICTインフラエンジニアにとって必要な、物理層からOS、サーバ、ネットワーク、クラウド、仮想化といった広範なスキルを学べる教材の開発を目指し、実機を用いた実習を通じて学生に実践的な能力を身につけさせることを目的とした。 本研究では、安価なシングルボードコンピュータを活用した。これは、シングルボードコンピュータであれば、内部で動作させるOSとミドルウェアの構成を変更することと、外部接続のデバイスを追加することで、ICTインフラを構成するサーバやネットワーク機器を作成できるためである。実際に社会で使用されているサーバやネットワーク機器に比較して、性能の面では大きく見劣りしてしまうが、物理層からOS、サーバ、ネットワーク、クラウド、仮想化のスキルを学ぶ環境として使用できることが分かった。						
研究発表（論文、著書、講演等）						
本研究において、必要な調査やシステムの構築を学生と共同で実施し、卒業研究としてまとめた。1つ目は、シングルボードコンピュータをネットワーク機器として活用する必要があったため、ミドルウェアとして必要なソフトウェアルーターの機能調査を「ソフトウェアルーターの特徴とGNS3における導入方法の調査」としてまとめた。2つ目は、クラウドと連携したインフラ演習環境を構築する内容として「AWSを活用したGNS3による情報インフラ演習環境の構築」としてまとめた。3つ目は、学習者支援のための環境開発として「正誤判定機能を持つUNIXリテラシ演習システムの開発」としてまとめた。						
その他（教育活動・OPCへの貢献、特許等）						
本研究で開発された教材は、情報システム工学コースの情報工学実験実習で活用する予定である。また、中学生向けハンズオンの実施や社会人へのリカレント教育に使用することを検討する。						