

提出日： 2026 年 6 月 23 日

研究促進期間制度 研究実績報告書

所属学部・研究科	身分	氏名
商	教授	堀内 恵

研究期間	以下1～4より、取得した研究機関を選択し、該当番号を右欄にご記入ください。	
	1. 2025年4月 1日 ～ 2026年3月31日	1
	2. 2025年9月 1日 ～ 2026年8月31日	
	3. 2025年4月 1日 ～ 2025年9月20日	
	4. 2025年9月21日 ～ 2026年3月31日	
活動報告	研究期間中に実施した研究活動を具体的にご記入ください。 海外活動補助費を受給した方は、海外活動の内容が分かるようにご記入ください。	
	【1. 韓国での主な活動報告】 REA²適用可能性調査のためにソウル市内の以下の企業への訪問調査を実施 6月16日 Meta Web Space 社と JD Solution 社への訪問調査 6月17日 Anse Tecnology 社と Weda 社への訪問調査 6月18日 Hyemi Express 社への訪問調査 6月19日 Aquapic 社への訪問調査 6月19日 Kookmin University のビジネスセミナーにおけるビジネスゲームに関する研究報告(テーマ: Rethinking Business Game-based Learning: A Constructivist Approach and Ongoing International Project) 【2. ベルギーでの主な活動報告】 9月18日～9月28日 IS 誌への投稿準備および投稿 9月29日～ ビジネスプロセス・ステートマシン論文の投稿準備 10月9日～ KU Leuven 向け研究提案書(proposal)の作成 10月9日～ REA²スマートコントラクトに関する研究活動の再開 10月13日 ナミュール大学 Sarah Bouraga 氏との研究交流に関する打ち合わせ 10月14日 同大学 Victor Amaral de Sousa 氏との研究打ち合わせ 10月15日～ 科研費研究委託費に関する MOU の準備 10月17日 AcademicLab 社の Arne 氏との研究打ち合わせ 10月24日～25日 REA² に関する GitHub 環境の構築 11月7日～ ビジネスゲームに関する研究報告資料の作成準備 11月18日 KU Leuven 共同研究申請書の提出 11月28日 UCLouvain Saint-Louis Brussels のビジネスセミナーにおけるビジネスゲームに関する研究報告(テーマ: Acquisition of Ambidexterity Management by Business Game: Integrating Exploitation and Exploration capability based on a Social-Constructivism Perspective on Learning)	

得られた研究成果について	上記の研究活動の結果、得られた研究成果についてご記入ください。
	第1に、取引事実を一元的に管理する概念取引モデル REA²を実行可能なスマートコントラクトへの変換における重要な設計指針(One Fact One Place)の実現に必要な条件を明らかにした。この成果は、査読者から得られたコメントを踏まえて研究内容および論文構成の見直しを進めており、現在、国際学術誌への再投稿に向けて論文化を進めている。 第2に、REA 研究における将来課題として指摘されていたビジネスプロセスの状態管理について、従来の BTSM が主として例外の発生しない標準的な取引展開を対象としていたのに対し、取引当事者間における提案・逆提案や契約条件の再調整を含む交渉過程を表現可能な BTSM の一般化を検討した。また、REA²と状態遷移モデルを統合することで、従来はプログラムコードに埋め込まれていた状態管理を概念モデルとして明示的に表現し、設計段階から検証可能とする方法を提示した。これらの成果は、ER2026 (ER 2026 The 45th International Conference on Conceptual Modeling)に投稿し、現在査読中である。 第3に、REA²に基づくスマートコントラクトの設計および実装手順をテンプレート化するとともに、典型的なサプライチェーン取引を対象とした参照実装を GitHub 上で公開した。これにより、研究者や実務家が提案手法を容易に再利用・検証できる環境を整備し、REA²に基づくスマートコントラクト設計の再現性および適用可能性を高めた。 第4に、ベルギーの UCLouvain Saint-Louis Brussels における共同研究および研究交流を通じて、同大学で実践されているビジネスゲーム教育が、工場火災やフェイクニュース等の攪乱要因を取り入れることにより、学習者に既存の業務プロセスや事業モデルの前提を問い直させ、新たな事業機会や価値創造の可能性を探索させる学習機会を提供していることに着目した。さらに、韓国、ベルギー、日本において研究報告および研究交流を重ねる中で、学習者が既存知識を単に適用するのではなく、状況の変化に応じて知識や意思決定の前提を再構成する学習過程の重要性を認識するに至った。これにより、社会構成主義的学習観の視点から、組織における活用能力 (Exploitation) と探索能力 (Exploration) の双方を形成するビジネスゲーム教育に関する新たな研究課題を形成した。
今後の計画について	得られた成果を踏まえ、今後どのように研究を発展させる計画か、ご記入ください。
	第1に、REA²を中心として、デスクトップアプリケーション、スマートコントラクトおよびクラウドシステムへ展開可能な取引処理システムの共通設計基盤の実現可能性を示した。しかしながら、特にスマートコントラクトとクラウドシステムの連携においては、オンチェーンとオフチェーンに分散して管理される取引データの整合性確保や状態同期の方法が未解決であり、これらを一貫した取引処理システムとして統合する方法の確立が今後の研究課題として残されている。 第2に、上記の研究課題を発展させ、社会構成主義的学習観の視点から、ビジネスゲームにおける活用能力と探索能力の形成過程を理論的・実証的に分析する。特に、工場火災やフェイクニュース等の攪乱要因が学習者の意思決定や意味づけの過程にどのような影響を与えるかを明らかにするとともに、既存知識の適用と新たな知識の構築を促進するビジネスゲームの設計原理と教育展開のあり方について検討する。