

科目ナンバリング		G-LAS15 80023 LB43			
授業科目名 <英訳>	ブロックチェーン経済入門 Introductory Blockchain Economics			担当者所属 職名・氏名	総合生存学館 教授 池田 裕一
群	大学院横断教育科目群		分野(分類)	複合領域系	使用言語 日本語及び英語
旧群		単位数 2単位	週コマ数 1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・ 開講期	2024・後期	曜時限	月4	配当学年	大学院生 対象学生 全学向
（総合生存学館の学生は、全学共通科目として履修登録できません。所属部局で履修登録してください。）					
【授業の概要・目的】					
<p>日本ではSociety5.0やデジタル田園都市構想（地方活性化）の取り組みが政府を中心にして進められている。また、米国の巨大IT企業は、web2.0の次の技術として、ブロックチェーンを中核技術と位置付けたweb3.0を提唱している。新しいデジタル経済の実現にはブロックチェーン技術が必須である。ブロックチェーン技術にもとづく分散台帳や暗号資産は、従来の経済システムを大きく変革する可能性がある。しかし、資金洗浄、詐欺など暗号資産取引のアノマリ(異常事象)のため、ブロックチェーン技術をつかった新しい経済に対して否定的な見方が依然として存在する。本講義では、ブロックチェーン技術の基本を学び、ブロックチェーン経済の可能性について論ずる。</p> <p>In Japan, the government is promoting Society 5.0 and the Digital Rural City concept (regional revitalization), and in Germany, Industry 4.0 is being promoted by the government. In addition, a U.S. IT giant is advocating web3.0 = internet of value, with blockchain as the core technology, as the next technology after web2.0. Blockchain technology is essential for the realization of the digital economy. Distributed ledgers and crypto assets based on blockchain technology have the potential to revolutionize the conventional economic system. However, there is still a negative view of blockchain technology due to problems associated with crypto asset transactions, such as money laundering and fraud. In this lecture, we will learn the basics of blockchain technology and discuss the potential of the blockchain economy.</p>					
【到達目標】					
<p>ブロックチェーンの概念（第1回～2回）、要素技術（第3回～6回）、代表的な暗号資産（第7回～9回）、アノマリ検出の数理（第10回～12回）、実装の基本（第13回）について学び、ブロックチェーンの基本を理解する。その理解をもとに、ブロックチェーン経済の展望（第14回～15回）を考察できるようになる。</p> <p>Students will learn about the concept of blockchain (1st-2nd), elemental technologies (3rd-6th), typical crypto assets (7th-9th), mathematics of anomaly detection (10th-12th), and basics of implementation (13th). Based on this understanding, students will be able to consider the prospects of the blockchain economy (14th-15th lecture).</p>					
【授業計画と内容】					
第1回 ブロックチェーンとは 第2回 ブロックチェーンの構成技術：P2Pネットワーク，暗号，コンセンサス 第3回 暗号技術 第4回 ゲーム理論とビザンチン将軍問題 第5回 アドレスとウォレット 第6回 トランザクションとPOW 第7回 ビットコイン 第8回 イーサリアム 第9回 XRP 第10回 アノマリの事例 第11回 ネットワーク科学，機械学習					
				ブロックチェーン経済入門(2)へ続く	

## ブロックチェーン経済入門(2)

第12回 アノマリの検出

第13回 ブロックチェーンの実装

第14回 展望その1：Web3.0とDAO

第15回 展望その2：Web3.0とDAO

1. What is Blockchain?
2. Component Technologies of Blockchain: P2P Network, Cryptography, and Consensus
3. Cryptography
4. Game Theory and Byzantine General Problem
5. Addresses and wallets
6. Transaction and POW
7. Bitcoin
8. Ethereum
9. XRP
10. Anomaly Case Study
11. Network Science, Machine Learning
12. Detection of Anomaly
13. Implementation of Blockchain
14. Prospects part1: Web 3.0 and DAO
15. Prospects part2: Web 3.0 and DAO

### 【履修要件】

特になし

### 【成績評価の方法・観点】

レポート提出をもとめ、到達目標の達成度に基づき評価する。

The evaluation will be based on the degree of achievement of the attainment objectives by submitting reports.

### 【教科書】

使用しない

### 【参考書等】

(参考書)

授業中に紹介する

### 【授業外学修（予習・復習）等】

授業前に配布する資料やプログラムをもとに、各自で復習を行うこと

### 【その他（オフィスアワー等）】

文系、理系を問わず、広い分野の学生の受講を期待する。

池田 裕一      ikeda.yuichi.2w@kyoto-u.ac.jp