

Course number		G-LAS15 80023 LB43									
Course title (and course title in English)		ブロックチェーン経済入門 Introductory Blockchain Economics			Instructor's name, job title, and department of affiliation		Graduate School of Advanced Integrated Studies in Human Survivability Professor, IKEDA YUICHI				
Group		Interdisciplinary Graduate Courses		Field(Classification)		Interdisciplinary Courses					
Language of instruction		Japanese and English			Old group				Number of credits		2
Number of weekly time blocks		1	Class style		Lecture (Face-to-face course)			Year/semesters		2025・Second semester	
Days and periods		Mon.4		Target year		Graduate students		Eligible students		For all majors	
(Students of Graduate School of Advanced Integrated Studies in Human Survivability cannot take this course as liberal arts and general education course. Please register the course with your department.)											
[Overview and purpose of the course]											
<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>											
[Course objectives]											
<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）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 lecture).</p>											
[Course schedule and contents)]											
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											
----- Continue to ブロックチェーン経済入門(2)											

ブロックチェーン経済入門(2)

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
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：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: Web 3.0 and DAO

[Course requirements]

None

[Evaluation methods and policy]

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.

[Textbooks]

Not used

資料を配布する。

[References, etc.]

(References, etc.)

Introduced during class

随時必要に応じて文献を紹介する。

(Related URL)

<https://blockchain.innovationkyoto.org/>(ブロックチェーン研究センター)

[Study outside of class (preparation and review)]

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

[Other information (office hours, etc.)]

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