

会員限定

2023年6月度合同研究会

金融マーケティング研究会

金融システム研究会

2023年6月19日～6月30日

AI がもたらす産業革命と経済・金融サービスの未来

講師：井上 智祥

駒澤大学経済学部准教授

(早稲田大学非常勤講師、慶應義塾大学SFC研究所上席研究員)

CONTENTS

目次

AI がもたらす産業革命と経済・金融サービスの未来

前編	6
Slide 2 自己紹介	6
Slide 3 自己紹介	8
Slide 4 ~ Slide 10 著書	8 ~ 13
AI の現状	14
Slide 12 人工知能 (AI)	14
Slide 13 第 4 次 AI ブームがおとずれている	16
Slide 14 AI でできること	16
Slide 15 画像認識の応用	18
Slide 16 眼の誕生	18
Slide 17 トマトを収穫するロボット	20
Slide 18 ディープラーニングとは?	20
Slide 19 ディープラーニングの構造	22
Slide 20 ニューラルネットワーク	22
Slide 21 ニューロンとシナプスの概念図	24
Slide 22 人工知能	24
Slide 23 機械学習	26
Slide 24 機械学習で行っていること	26
Slide 25 敵対的生成ネットワーク	28
Slide 26 線画を着色	28
Slide 27 シマウマを馬に、馬をシマウマに	30
Slide 28 架空のアイドルを生成	30
Slide 29 実在しないモデルに全身コーデ	32
Slide 30 実在しない人物画像の販売	32
Slide 31 第三次 AI ブームから第四次 AI ブームへ	34
Slide 32 生成 AI	34

Slide 33	画像生成 AI	36
Slide 34	「馬に乗った宇宙飛行士」	36
Slide 35	Midjourney	38
Slide 36	お絵描きばりぐっどくん	38
Slide 37	お絵描きばりぐっどくん	40
Slide 31	第三次 AI ブームから第四次 AI ブームへ	40
Slide 38	ChatGPT	42
Slide 39	事前学習	42
Slide 40	GPT4 の知性	44
生成 AI は経済をどう変えるか?		44
Slide 42	ギークエコノミー	46
Slide 43	アイデア即プロダクト	46
Slide 44	Midjourney & ChatGPT	48
Slide 45	アイデア即プロダクトの経済	48
Slide 46	WORKING PAPER	50
Slide 47	汎用目的技術としての GPT	50
Slide 48、Slide 49	Yahoo! ニュース	52
Slide 50	アメリカで著しく雇用が減少している職業	54
Slide 51	画像生成 AI によって影響を受ける仕事	54
Slide 52	言語生成 AI によって影響を受ける仕事	56
Slide 53	ホワイトカラー失業とブルーカラー失業	56
Slide 54	職業別の有効求人倍率ベスト 5 & ワースト 5	58
Slide 55	労働市場の巨大なミスマッチが深刻化する	58
Slide 56		60
後編		62
トランスフォーマーから汎用 AI へ		62
Slide 3	Transformer	64
Slide 4	チューリングテスト	64
Slide 5	人工知能の進化	66

Slide 6	Scaling Law	66
Slide 7	ニューラルネットワーク	68
Slide 8	人間の脳のシナプス数と GPT4	68
Slide 9	「今は規模が全てです。(AGI に至る道を探す) ゲームは終わった」	70
Slide 10	シニフィエとシニフィアン	70
Slide 11	マルチモーダル	72
Slide 12	人間の思考と GPT の思考	72
Slide 13	今の AI 技術の延長上にないもの	74
第四次産業革命		74
Slide 15	第四次産業革命とは何か?	76
Slide 16	Industry 4.0	76
Slide 17	「Industry 4.0 =第四次産業革命」ではない	78
Slide 18	AI、IoT、ビッグデータ	78
Slide 19	サイバー・フィジカル・システム	80
Slide 20	サイバー・フィジカル・システム図	80
Slide 21、Slide 22	ヴァーチャル・シンガポール	82
Slide 23	第一次～第四次産業革命	84
Slide 24	汎用目的技術 (GPT)	84
Slide 25	イギリスの生産性上昇率の推移	86
Slide 26	アメリカの生産性上昇率の推移	86
Slide 27	第三次産業革命	88
Slide 28	第三次産業革命と第四次産業革命の違い	88
Slide 29	情報空間と実空間	90
Slide 30	第三次産業革命	90
Slide 31	第三次産業革命のイメージ	92
Slide 32	第四次産業革命のイメージ	92
情報革命とメタバース		94
Slide 34	産業革命の主軸	94
Slide 35	人間の営み	96

Slide 36	情報革命	96
Slide 37	ソサエティ 5.0 は超スマート社会	98
Slide 38	スマート社会	98
Slide 39	メタバースとスマート社会は双対	100
Slide 40	我々の社会は、スマート社会とメタバースのどちらに進むべきか？	100
Slide 41	製造や移動が不必要	102
金融サービスの未来		102
Slide 43	アメリカで著しく雇用が減少している職業	104
Slide 44	「(AI 革命は) ウォール街の魂を直撃し、ニューヨークの街全体を変えるだろう」	104
Slide 45	X テック	106
Slide 46	金融業で IT 化・AI 化が進む理由	106
Slide 47	金融業は脱物質化し、IT 産業と融合する	108
Slide 48		108

AI がもたらす産業革命と経済・金融サービスの未来

前編

皆さん、こんにちは。駒澤大学の井上です。どうぞよろしくお願いします。

早速なんですけども、始めさせていただきます。

まず、前編ということになるんですけども、今回、AI がもたらす産業革命と経済・金融サービスの未来ということで、お話しさせていただきます。

Slide 2 自己紹介

AIがもたらす産業革命と 経済・金融サービスの未来 －前編－

井上智洋

1

自己紹介

Slide 3 自己紹介

まず、ちょっと簡単に私の自己紹介をしたいと思うんですけども、私は、駒澤大学経済学部の教員なので、経済学者ということになります。なんですが、大学のときにはコンピューターサイエンスを学んでおりまして、そのとき AI に関するゼミに入っていて、AI について研究しておりました。そのあと IT 企業に 3 年弱ぐらいおりました、大学院から今度は経済学を学んで、今の専門分野はマクロ経済学ということになります。日本が経済停滞から脱却するにはどうしたらいいとか、あるいは日本の経済成長率を高めるにはどうしたらいいかというようなことを研究する分野です。なんですけども、最近、経済学者の立場から、このように AI について論じるということが仕事として増えております。

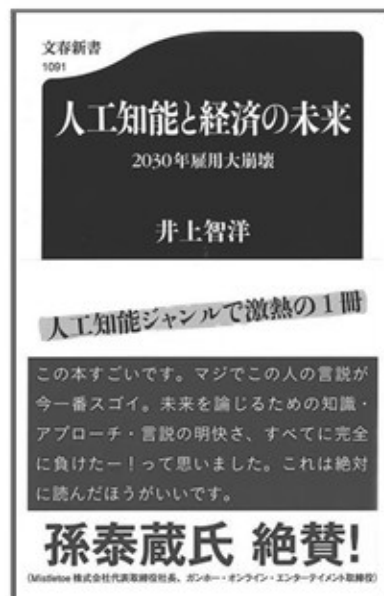
Slide 4 ~ Slide 10 著書

2016 年に、このような「人工知能と経済の未来」という本を出しまして、この本、私の名前よりも孫泰蔵さんの名前が大きく書かれているので、誰の本かなという感じではあるんですけど、この本が 2016 年ということなんですけども、ほかに最近、去年の 12 月に、この「メタバースと経済の未来」という本を書きました。こっちは正直ちょっとあんまり売れていないんですけども、いろんな人がメタバースについてすでに論じていて、しかも、そこまでメタバースが経済に影響を与えるというふうには世の中では思われていないということだと思うんですけども、私自身は、今はまだメタバースというのは時期尚早だなどは思っているんですけども、10 年後ぐらいの未来を見据えてこの本を書いたという次第です。その頃にはおそらく、皆さんが、仮想空間の中で遊んだり、仕事をしたり、教育を受けたりということが、当たり前になってくるんじゃないかというふうに思っています。

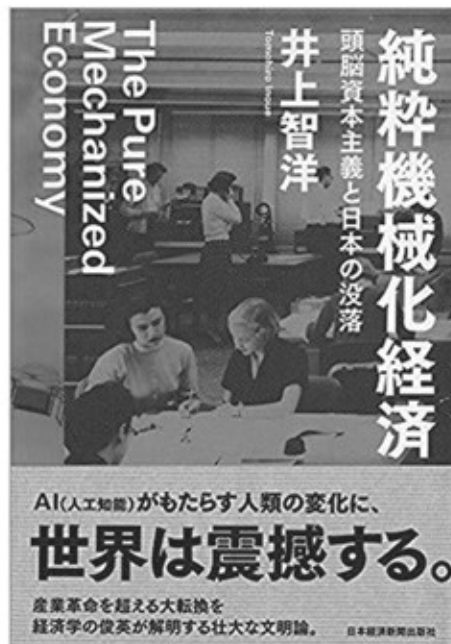
自己紹介

- 駒澤大学経済学部の教員
- 大学：コンピュータサイエンス
- IT企業に就職
- 大学院：経済学
- 専門分野：マクロ経済学
- 経済学者の立場からAIを論じる

3



4



Slide 7



7

Slide 8



8

Slide 9



Slide 10



AI の現状

Slide 12 人工知能 (AI)

それで、今日は、人工知能について中心的に扱っていかうかというふうに思うんですけども、まず、AI というのは、いろんな人がいろんな定義をしているんですけども、私は、かなりふわっとした、知的な処理を行うことのできるソフトウェアとして考えています。知的というからには、人間の頭脳の代わりを果たすことができるというふうに言えます。よく IT という言い方がありますが、IT の中でも比較的賢いものが AI だというぐらいに捉えておけばいいかというふうに思っています。

もっと自立的な判断ができないと AI とは呼ばないとか、あるいはディープラーニングを使っているものでないと AI とは呼ばないとか、何かいろんな人がいろんなことを言うんですけども、言葉なんて人間が作ったものなんで、定義にあんまりこだわりのも、何かあまり良くないことかなというふうに思っています。