

2050年の未来社会における 仕事の在り方

駒澤大学 井上智洋

自己紹介

- 駒澤大学経済学部
の教員
- 大学の専攻：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：マクロ経済学
- 経済学者の立場からAIを論じる

文春新書

1091

人工知能と経済の未来

2030年雇用大崩壊

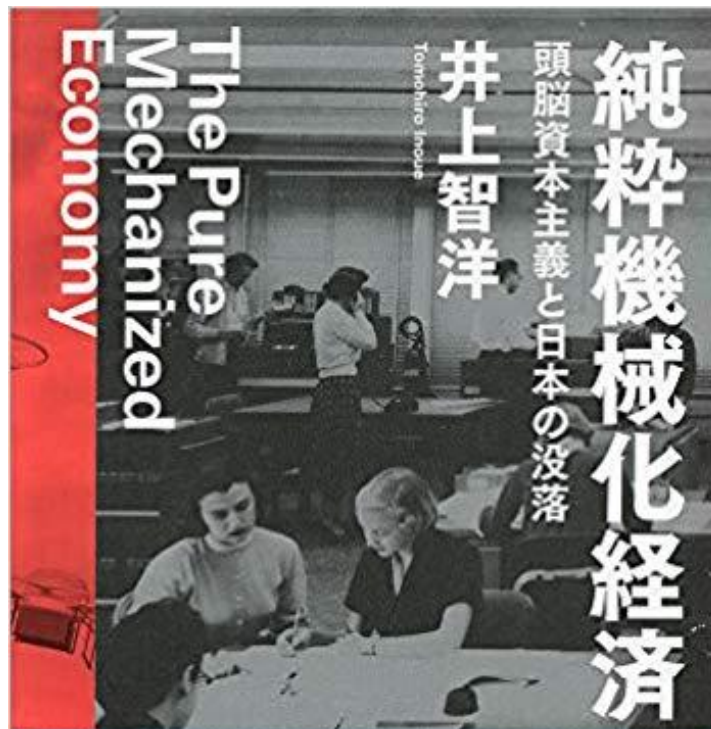
井上智洋

人工知能ジャンルで激熱の1冊

この本すごいです。マジでこの人の言説が今一番スゴイ。未来を論じるための知識・アプローチ・言説の明快さ、すべてに完全に負けたー！って思いました。これは絶対に読んだほうがいいです。

孫泰蔵氏 絶賛!

(Mistletoe 株式会社代表取締役社長、ガンホー・オンライン・エンターテイメント取締役)



AI(人工知能)がもたらす人類の変化に、

世界は震撼する。

産業革命を超える大転換を
経済学の俊英が解明する壮大な文明論。

日本経済新聞出版社





コロナ不況から
AI時代の貧困・格差、
雇用大崩壊まで——

「バラマキ」こそが、
最適解だ!

主流派経済学、MMT(現代貨幣理論)の
両面から注目の経済学者が説く!



NHK出版
創刊
20周年



文春新書

1387

メタバースと 経済の未来

井上智洋



文藝春秋

井上智洋

AI 失業

生成AIは私たちの仕事をどう奪うのか？

2025年～ ホワイトカラーの雇用減少

2025年～
2030年 汎用AIが実現

2030年～ ブルーカラーの雇用減少

近々、
あなたも
食いつぱぐれるかも!?



AIの進歩とその影響

文春新書

1091

人工知能と経済の未来

2030年雇用大崩壊

井上智洋

人工知能ジャンルで激熱の1冊

この本すごいです。マジでこの人の言説が今一番スゴイ。未来を論じるための知識・アプローチ・言説の明快さ、すべてに完全に負けたー！って思いました。これは絶対に読んだほうがいいです。

孫泰蔵氏 絶賛!

(Mistletoe 株式会社代表取締役社長、ガンホー・オンライン・エンターテイメント取締役)

『人工知能と経済の未来』（文藝春秋）

- 2016年に出版
- 2030年頃汎用AIが出現
- 爆発的な経済成長が可能
- AI失業が深刻化
- 需要が供給に追いつかず、大デフレ不況に陥る可能性もある
- ベーシックインカムが必要

汎用AIの定義

- 一般的な定義
 - 人のように様々なタスクをこなせるAI
- OpenAI社の定義
 - 人類が経済活動によって生み出している価値の半分くらいを生み出せるAI
- 井上の定義
 - 平均的な労働者がパソコンを使ってできる作業のほとんどをこなせるAI

ダリオ・アモデイの考え

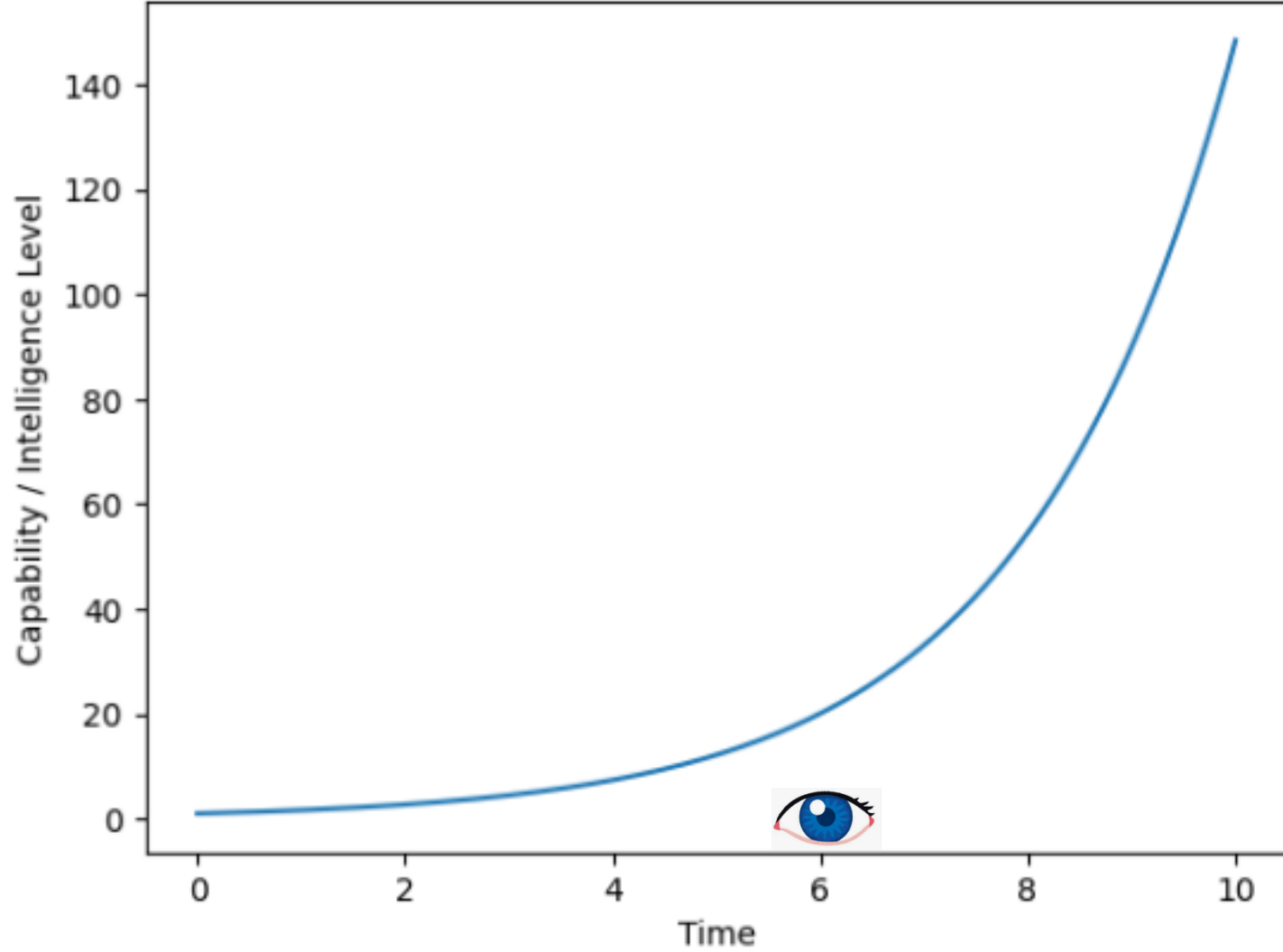
- 汎用AIは数年以内に出現
- 5年以内にホワイトカラー初級職の半分が消える可能性
- 爆発的な経済成長と大量失業が起きる
 - AI津波が襲ってくる
- 社会は全く準備できていない

Citrini Research(2026)

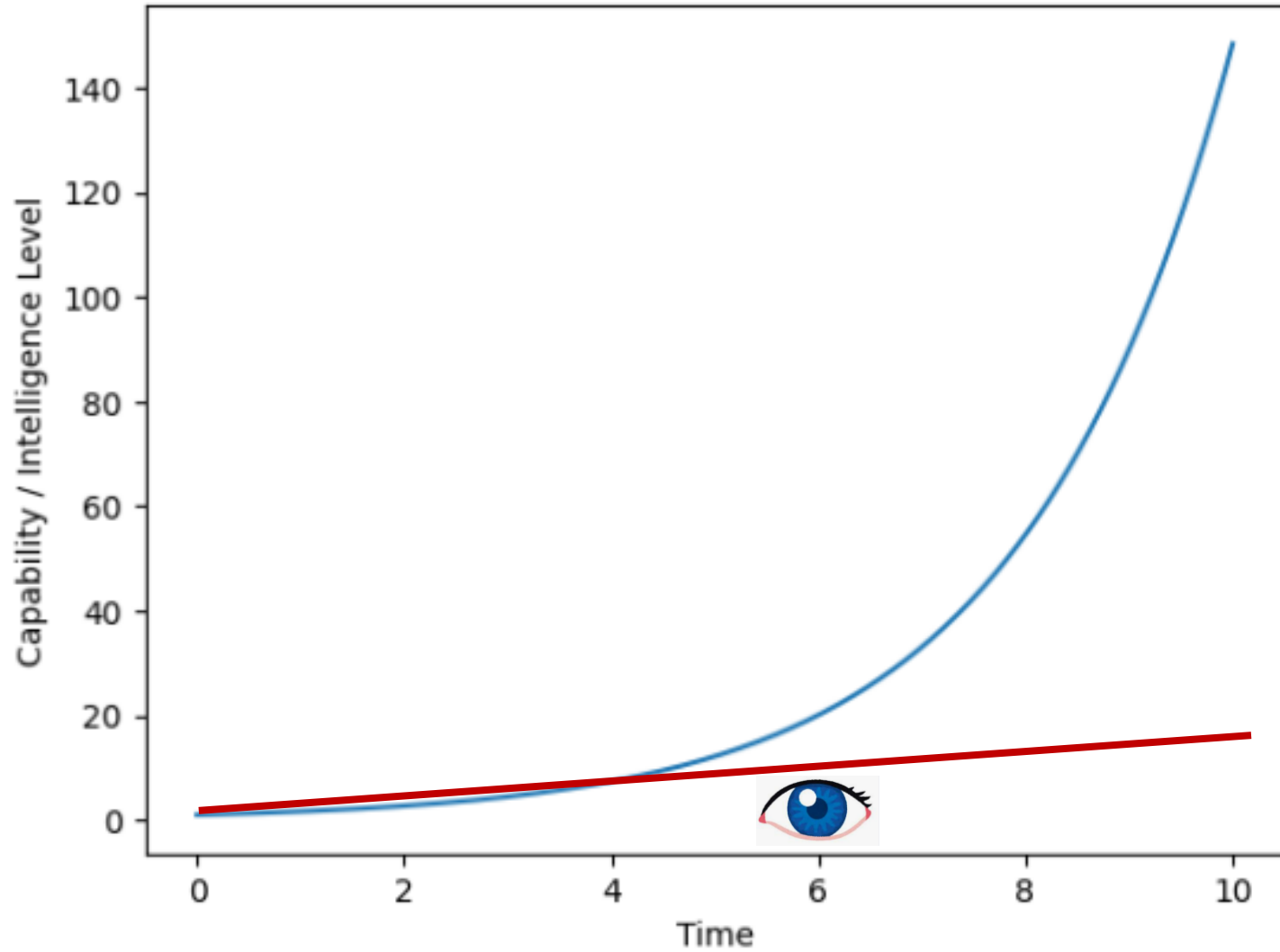
The 2028 Global Intelligence Crisis

- 知的労働の大部分が数年で自動化
 - ホワイトカラー失業
 - 生産性は上がるが所得は減る
 - 需要不足が拡大
- ⇒ ゴーストGDP
- ベーシックインカムなどが必要

Conceptual Illustration of Technological Singularity



Conceptual Illustration of Technological Singularity

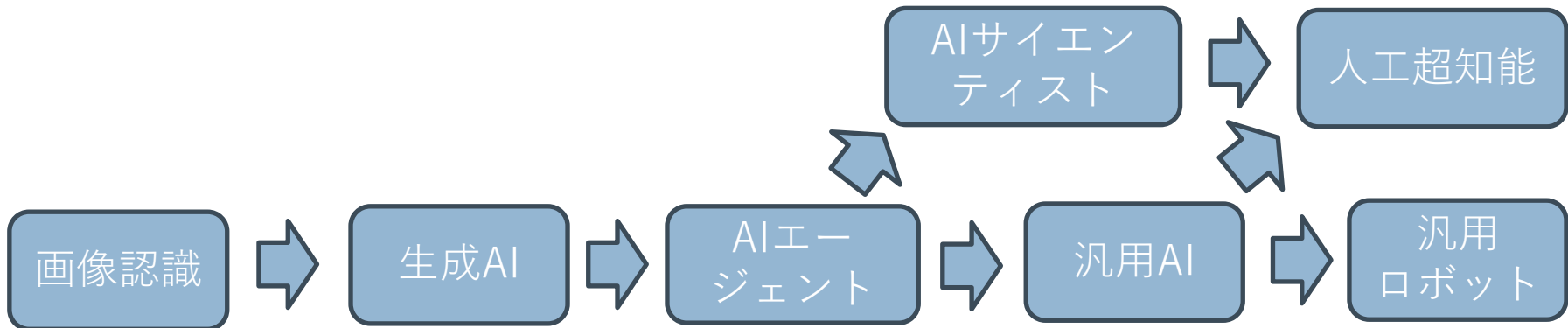


「2025年は人類にとって最後の普通の年」

(サム・アルトマン?)

OpenAIによるAI進歩の5段階

1. 対話型AI
2. 推論型AI
3. 自律型AI
4. イノベーション型AI
 - 新しいアイデア・ソリューション
5. 組織型AI
 - 組織全体の作業を統括的に実行



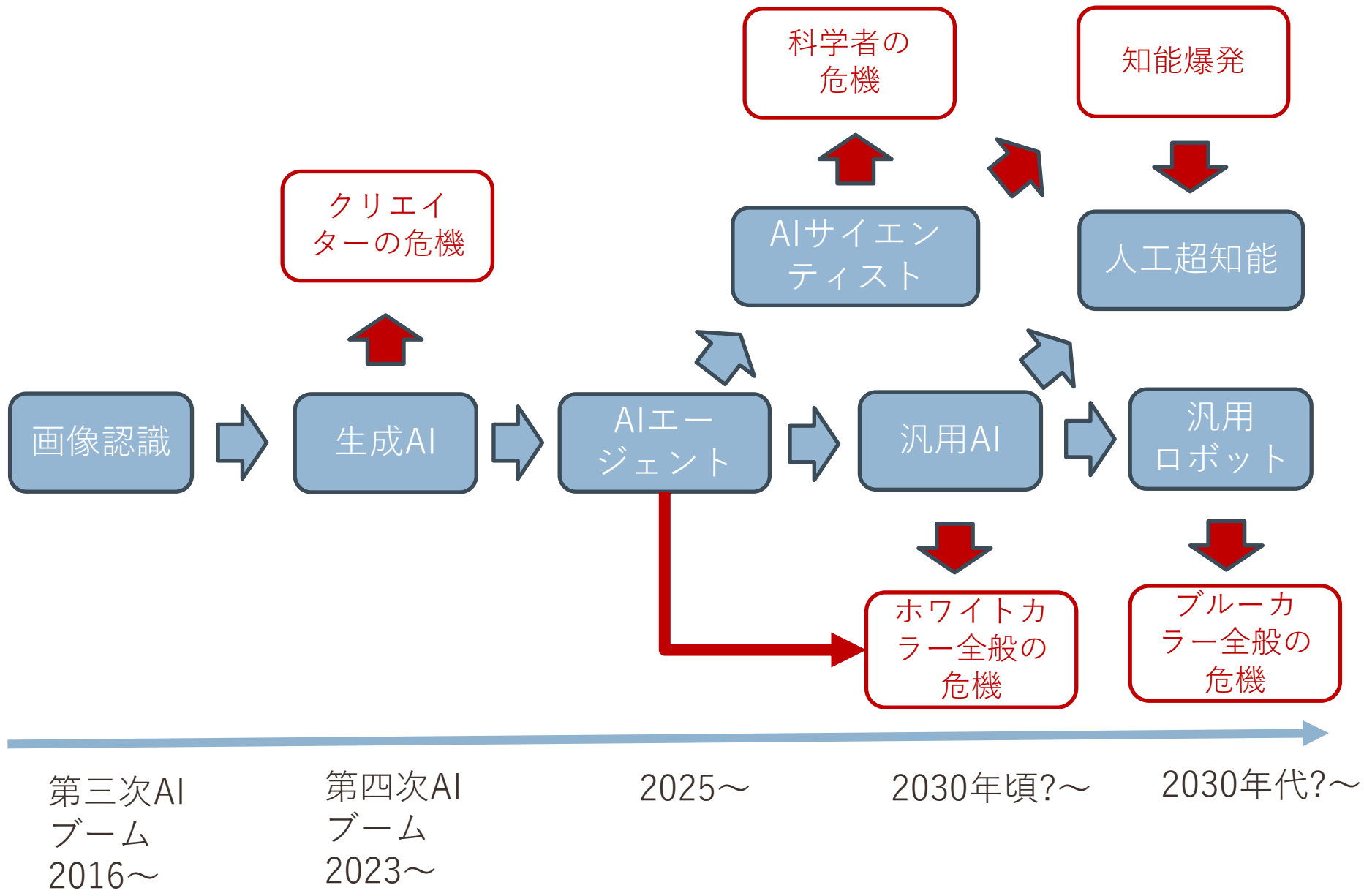
第三次AI
ブーム
2016～

第四次AI
ブーム
2023～

2025～

2030年頃?～

2030年代?～



生成AIがもたらす
アイデア即プロダクトの経済



そらとぶしろのぼうけん

**あるひレオとマリーは
おじいちゃんのいえで
ふるいちずをみつけます。
それはそらにうかぶ
おしろへの
ちずでした。**



**レオとマリーは
ふうせんにのり
そらのしろへむかいます。
そらはがきれいで
ふたりはわくわくしてき
ました。**



ストーリー：ChatGPT

イラスト：Midjourney

編集：Canva

アイデア即プロダクトの経済

- 情報財：限界費用ゼロ
- アイデア即プロダクトの経済では固定費用もゼロ

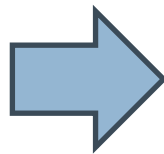
コンテンツ産業で既に起きている変化

- AIの作り出した画像で儲ける人達の出現
- AIの作り出したショートムービーの増大
- 川柳コンテストが廃止
- 中国で文学賞の審査が大変になった
- 中国ではすでに、ゲームのイラストを描く仕事が、AIが生成したイラストを修正する仕事に置き換わっている

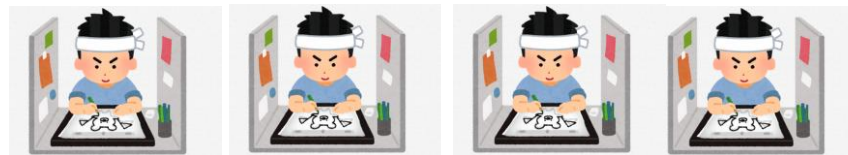
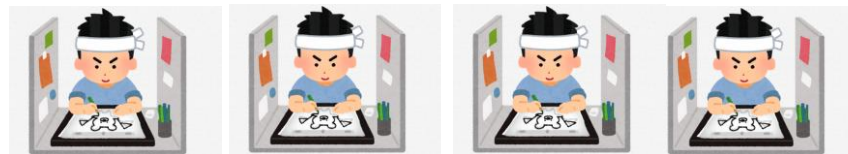
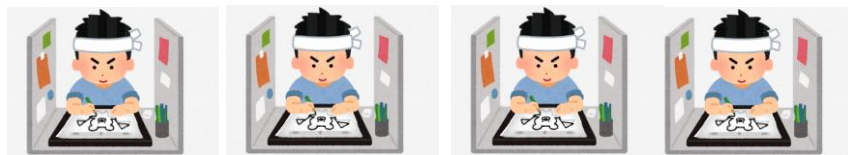
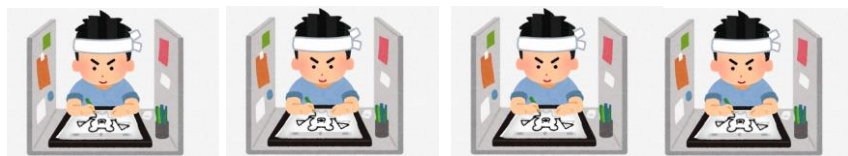
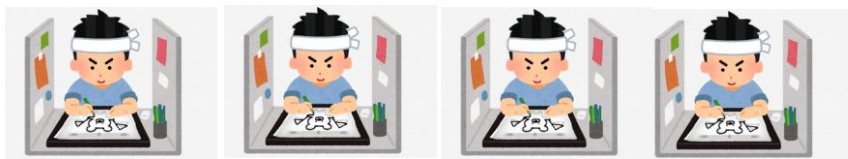
これからのコンテンツ産業

- ライトコンテンツ
 - もっぱらAIが作り出す
- クオリティコンテンツ
 - AIの助けを借りながらも人が作り出す
 - 映画は少数で作るものになる

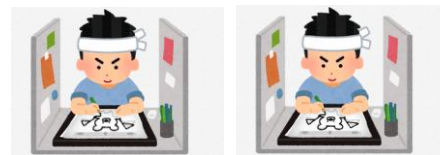
以前のアニメ制作



今後のアニメ制作



人工知能



イラストレーター

ドラマ『霍去病』



出所：douyin

スキルの競争からディレクション力の競争へ

- 生成AIはスキルの低い人を底上げする
 - Schwarcz, Daniel and Jonathan H. Choi (2023) "AI Assistance in Legal Analysis: An Empirical Study" Minnesota Legal Studies Research Paper No.23-22)
- スキルの格差は縮小する
 - 所得格差が縮小するのではなく、スキルの市場価値がなくなる！？
- スキル力の競争からディレクション力の競争へ
 - アイディアをいかに形にするか？

労働者みんながディレクターになればいいが、それで食べていけるのは一握りでは？

クリエイターに当てはまることがホワイトカラー全般に当てはまるようになる

⇒ディレクターのみになる

(スキル・知識は重要でなくなる)

AIエージェントの衝撃

AIエージェントの特徴

- 人の代わりとなる
 - 顧客の質問や要望に対応
- 生成からアクションへ
 - ブラウザを操作して勝手にお店を予約
- 応答型から自律型へ
 - 目標に向けて自律的に動く
 - 指示待ち人間からセルフスターターへ
 - トレーディングロボット、無人タクシー

コーディングエージェント

- プログラミングを作るAIエージェント
 - Open AI Codex
 - Claude Code
- アメリカにおけるAI就職氷河期
- 日本では中年プログラマーの中途採用が減少



生成AIとAIエージェントの影響の違い

- 生成AIが影響を与える職種
 - クリエイティブ職（ライター、デザイナー）
 - 教育職・専門職（教員、コンサルタント、士業）
- AIエージェントが影響を与える職種
 - バックオフィス（経理、人事、事務）
 - カスタマーサポート
 - 営業

AIエージェント普及の度合い

用途カテゴリ	普及・導入進度	期待効果
カスタマーサポート	高	対応時間・コスト削減
個人秘書・予定管理	高	生産性向上
営業支援	中	売上プロセス最適化
マーケティング自動化	中	CVR改善
人事採用	中～低	採用効率改善
経理・財務	低～中	定型作業自動化
法務・契約レビュー	低	高度専門支援
プロジェクト管理	低～中	進捗改善

営業エージェントによって可能なこと

- 見込み客の自動発見
- 成約確率・収益性による優先順位付け
- メール／チャット／音声での自律的対話
- 提案・見積・条件調整成約後のフォロー

営業エージェントの社会的インパクト

- 営業の属人性が消える
- 多くの営業業務が不要に
- 営業は「説得」から「最適化」へ変質
- パイの奪い合いを極限まで効率化

AIエージェントの未来

AIエージェントの未来

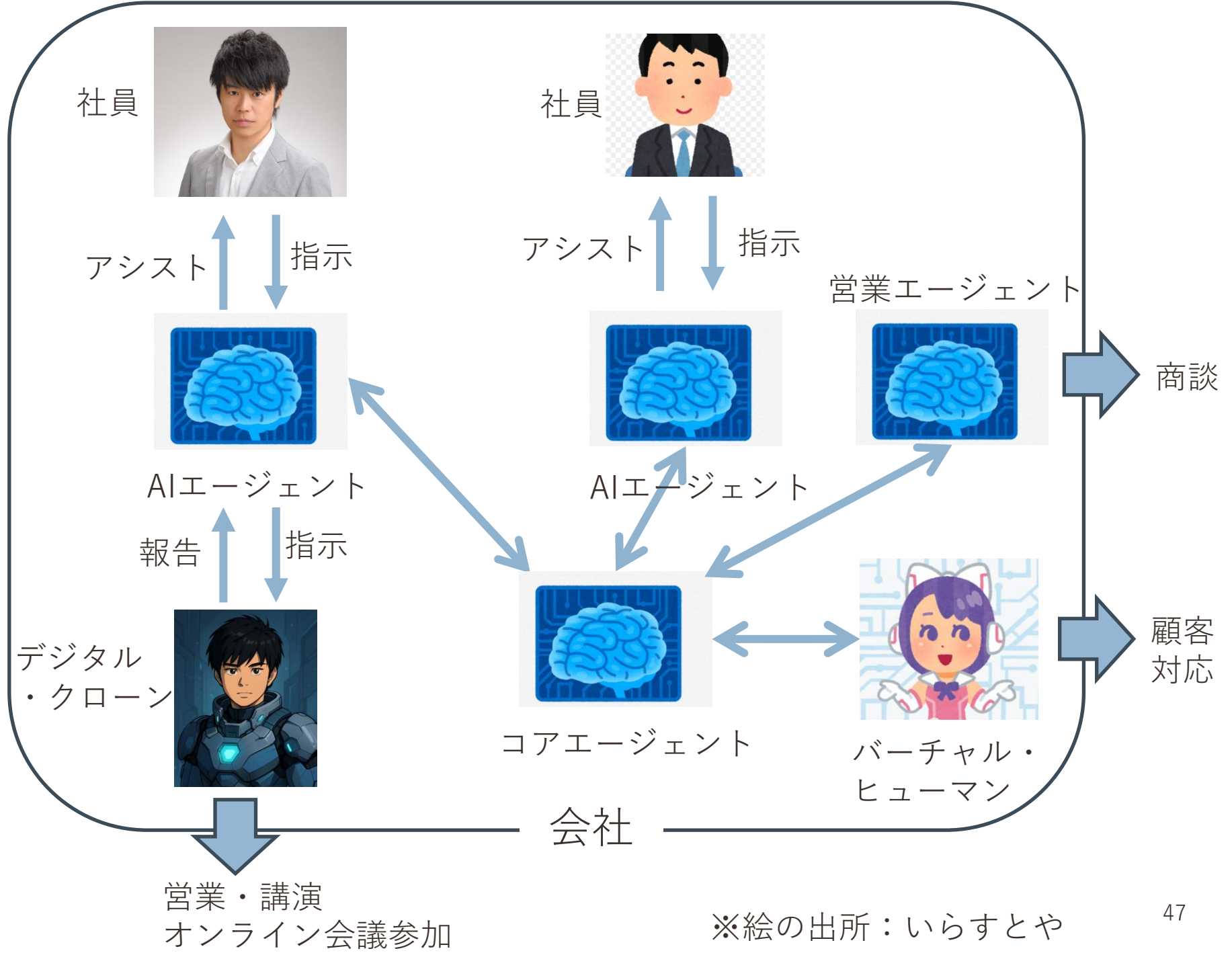
- 営業、広報、法務、経理、人事の自動化
- 他社のAIエージェントとの商談
- 企画・提案
- デジタルコンテンツ、Webアプリ、スマホアプリの自動生成
 - SNSを巡回しアプリを自動生成

業務プロセスの変革：採用プロセス

1. 求人票作成 「SEの求人票作って」
2. 応募管理 メール、ATSから履歴書をDB化
3. 書類選考 スキルなどを自動抽出、スコアリング
4. 面接日程調整 カレンダーを見て候補者に打診
5. 面接
6. 評価集計 面接の内容を要約、スコアリング
7. 内定判断
8. オファー送付 年収計算、オファー文面・契約書作成

人間の役割

- AIに指示を出す
- 対面でのコミュニケーション（必須ではない）
- 最終判断
- 全体的なチェック
- つまりディレクション



※絵の出所：いらすとや

一人ユニコーン企業がいつ誕生するか？

2026～2028年？

AIドリブン企業への変革が重要

AIエージェントが進歩した先に汎用AIがある

(平均的な労働者がパソコンを使ってできる作業のほとんどをこなせるAI)

汎用AIと汎用ロボット

汎用AIの定義

- 一般的な定義
 - 人のように様々なタスクをこなせるAI
- OpenAI社の定義
 - 人類が経済活動によって生み出している価値の半分くらいを生み出せるAI
- 井上の定義
 - 平均的な労働者がパソコンを使ってできる作業のほとんどをこなせるAI

汎用AI出現に関する予測

- レイ・カーツワイル
 - 2029年
- イーロン・マスク
 - 「2024年内から遅くとも2026年までに、人類で最も知能の高い人を上回るAIが出現する可能性が高い」
- サム・アルトマン
 - 「今後10年でAIはほとんどの分野で専門家の能力を超えるだろう」
- ジェフリー・ヒントン
 - 5～20年以内

Situational awareness: the decade Ahead

- Leopold Aschenbrenner
 - OpenAIの元研究者 (Super Alignment team)
- 2027年にはAGI出現
 - AGIが研究を行いAI進歩が加速
- 2, 3年後に人工超知能 (ASI)出現
- 年率30%以上の経済成長率もあり得る
- 権威主義国家によるAGI, ASIの軍事利用の危険

「AI 2027」

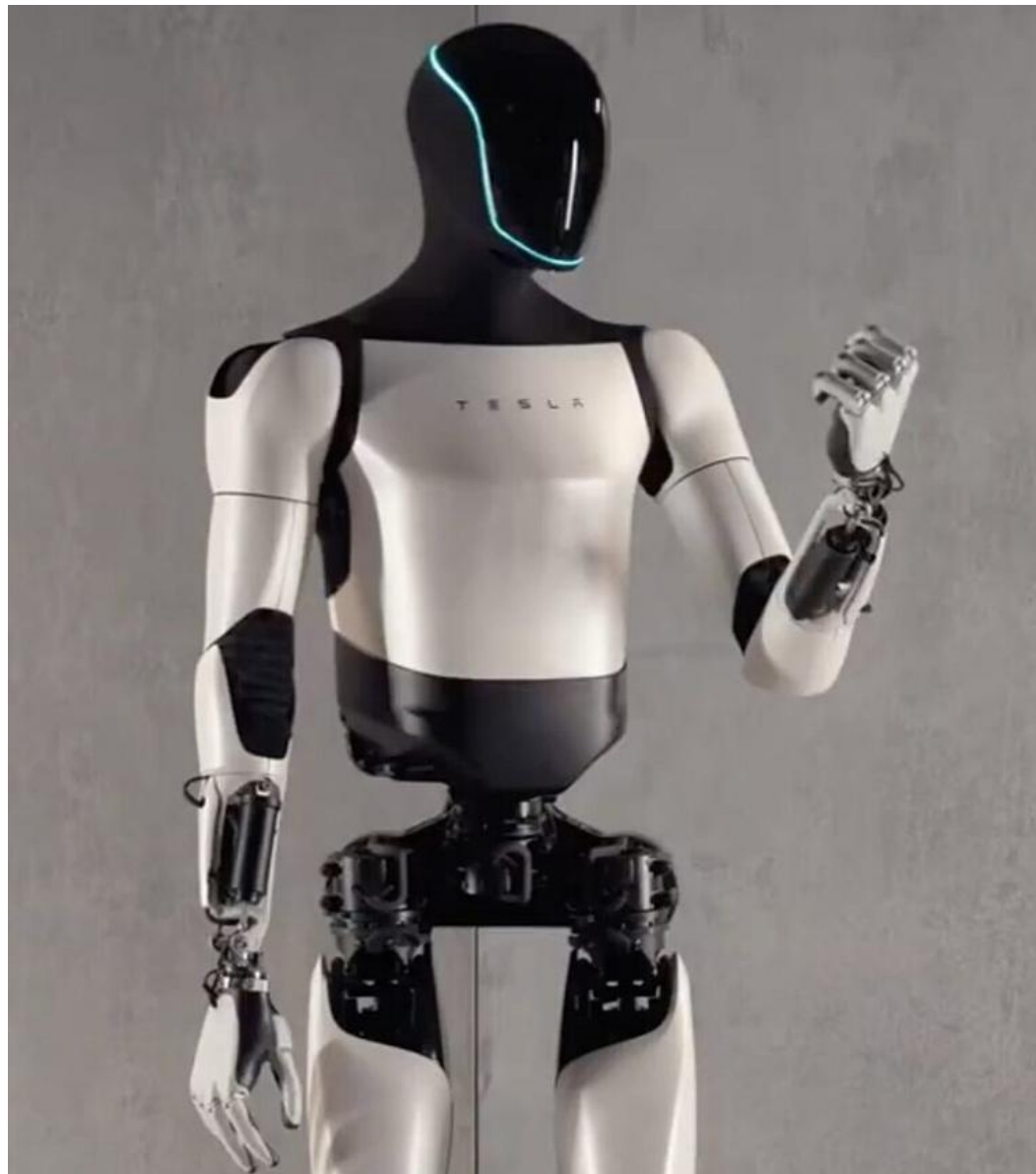
- 元OpenAIの研究者Daniel Kokotajloなど
- 2027年までのAIの進展とその社会的影響を予測するシナリオ
- 「今後10年間のAIの影響は、産業革命の影響を凌駕するほど非常に大きなものとなる」

「AI 2027」のシナリオ

- 2025年: AIエージェントの初期登場。信頼性は低いが、実用的な価値を提供し始める。AIによる仕事の喪失が大きな議論に
- 2026年: 中国がAI開発で遅れを取り戻すため、大規模なデータセンターを設立。若手の就職市場が混乱する。簡単なプログラミングは全てAI
- 2027年: プログラミングのほぼ完全自動化。AIがAI研究を加速させる。知能爆発開始。 汎用AI実現

汎用ロボットを目指す企業

- Open AI社（アメリカ、Figure 01）
- Sanctuary AI社（カナダ、Phoenix）
- Tesla 社（アメリカ、Optimus）
- Google Deep Mind社（アメリカ、Robotic Transformer 2）



Tesla社のOptimus
※出所：Wikipedia

Optimus

- 用途：工場での反復作業、家庭内の雑務、危険作業
- 2025年：テスラ社内で試験的に運用
- 2026年以降：一般企業や家庭向けに販売
- 価格帯：2万～3万ドル（約300万～450万円）

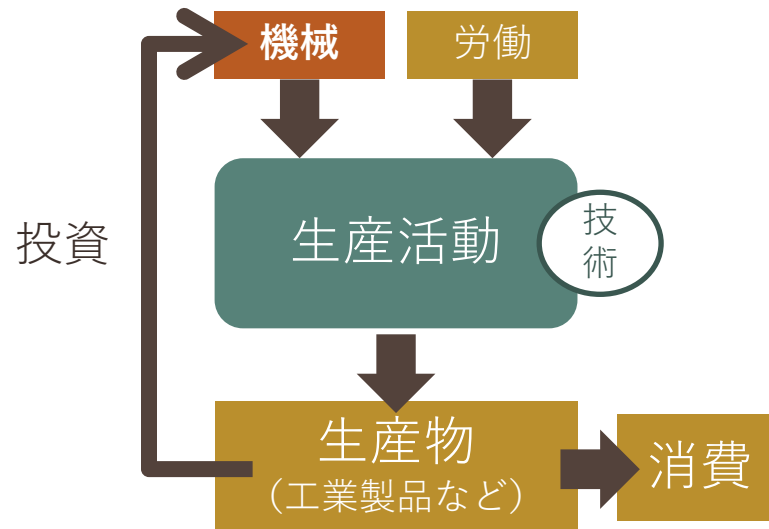
美容師ロボットはなぜ難しいか？

1. 対象や環境の多様性（例：人の頭の形は多様）
2. 制御の精密性（例：髪を一ミリ単位でカットしなければならない）
3. 制御の不可逆性（例：髪を一度カットしたら元には戻せない）
4. 評価の不確定性（例：望ましい髪型を定義することの難しさ）
5. 事故などのリスク（例：美容師ロボットが人を傷つける）

AI時代の経済成長

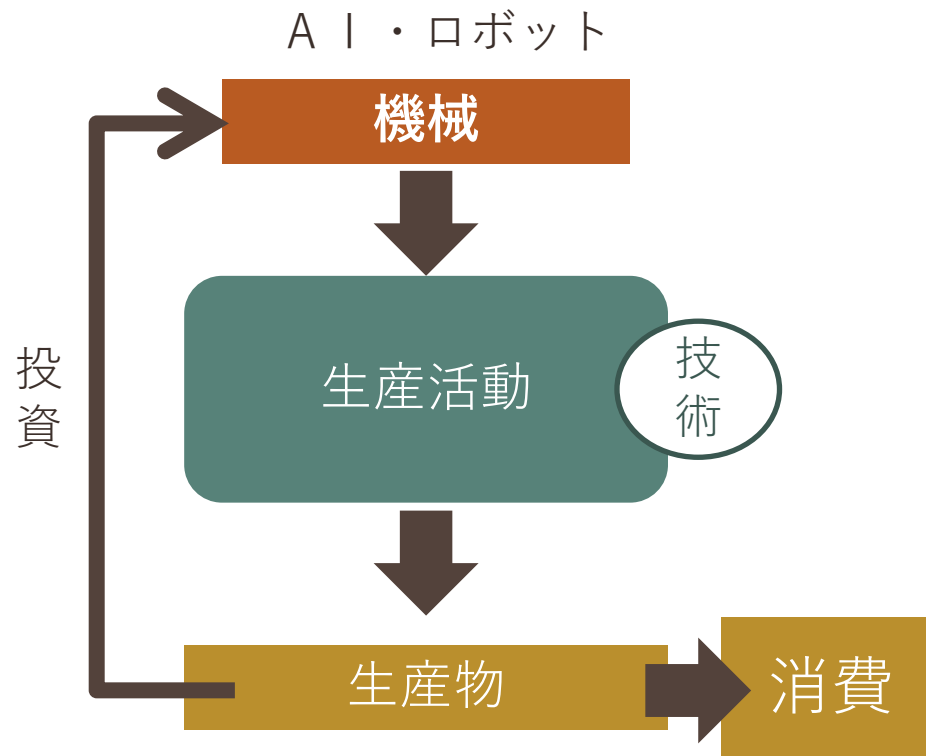
機械化経済の構造

(産業革命以降・AGI出現以前)



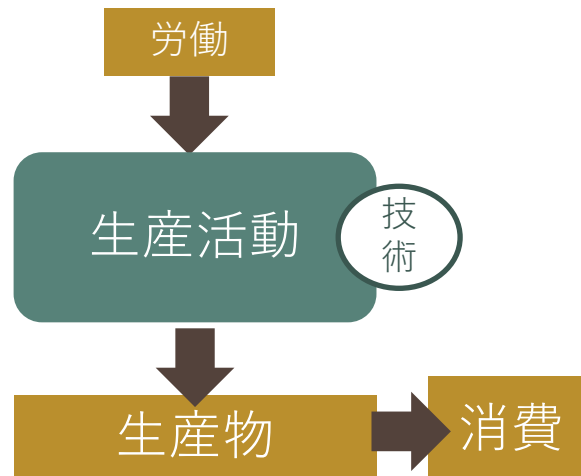
純粹機械化經濟の構造

(AGI出現以降)



プレ機械化経済の構造

(産業革命以前・家内制手工業など)



純粋機械化経済の成長率

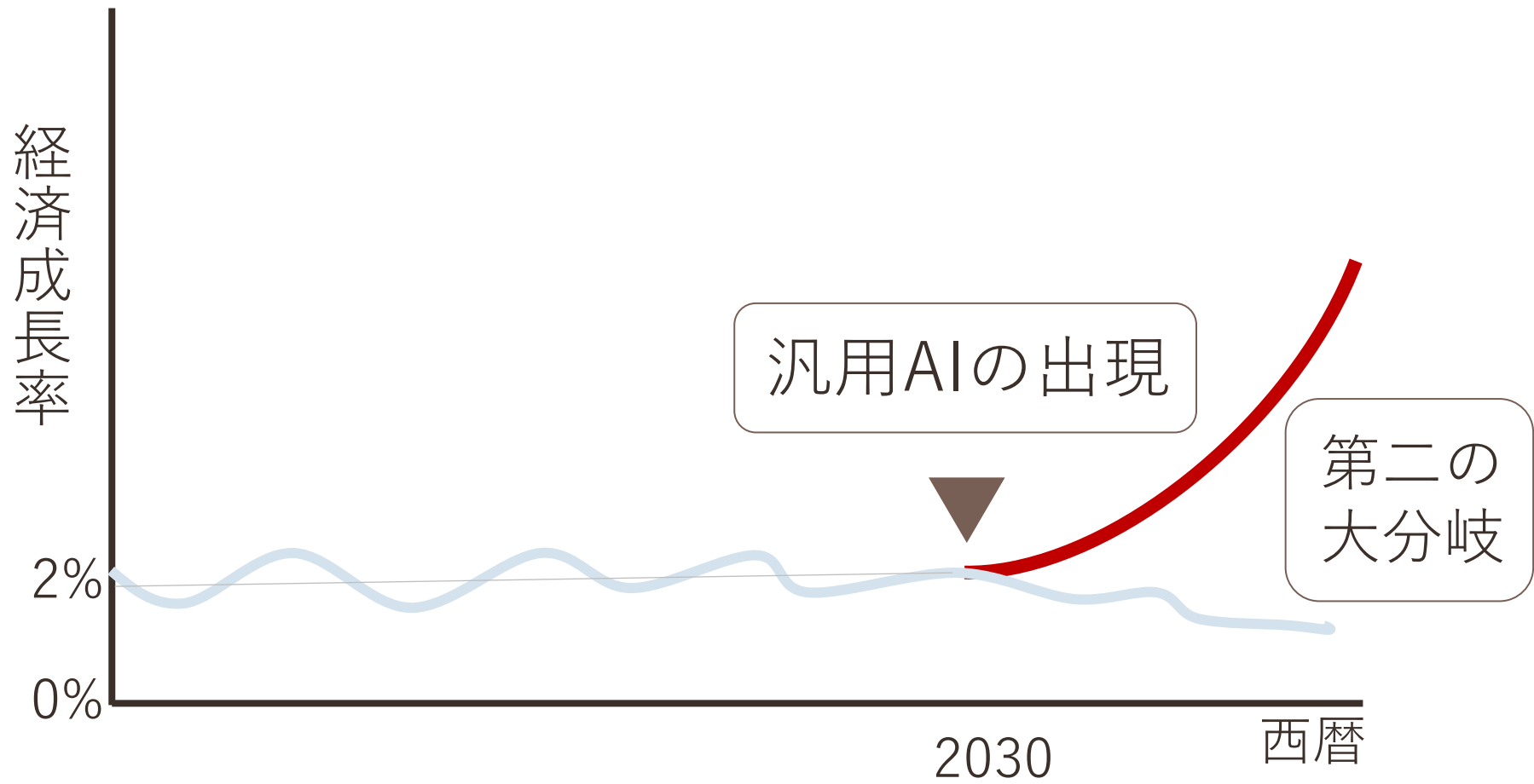
$$Y = AK$$

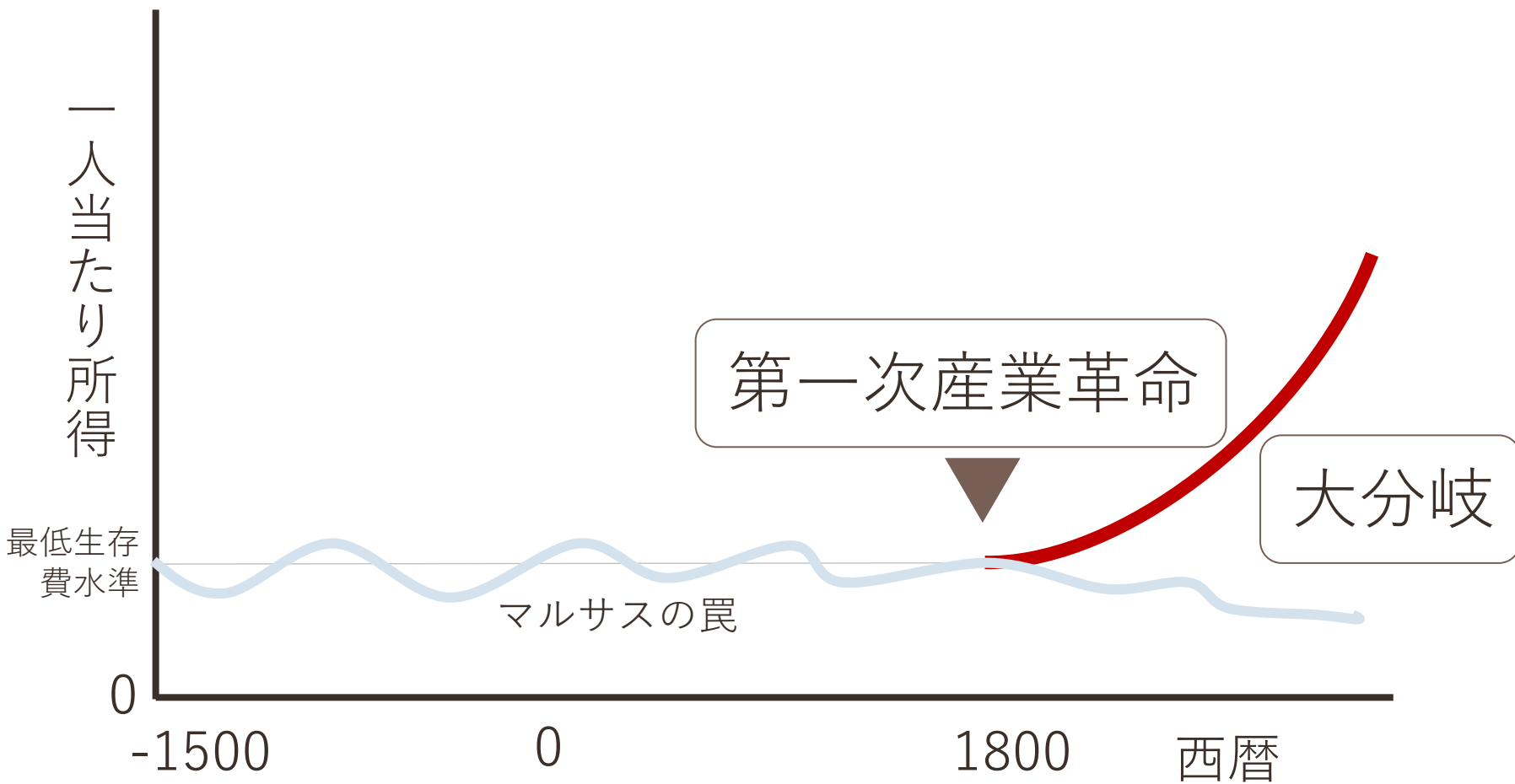
$$\frac{\dot{A}}{A} = g \quad \dot{K} = sY - \delta K$$



$$\frac{\dot{Y}}{Y} = sA(0)e^{gt} - \delta + g$$

経済成長率が加速





グレゴリー・クラーク『10万年の世界経済史』を元に作成

第二の大分岐

- 最初の大分岐（ポメラッツ）
 - 産業革命を成功させた欧米諸国は上昇路線をたどった
 - アジア諸国などは停滞したままで、欧米に支配された
- 第二の大分岐
 - AI革命を成功させた国は上昇路線をたどる
 - 停滞路線の国々は上昇路線の国に支配される

AI失業

技術的失業

新しい技術の導入がもたらす失業

技術進歩がもたらす失業

EX) - 銀行にATMが導入されて、窓口係が必要なくなり職を失う

ラッダイト運動

1811～1817

- 産業革命期のイギリスで起きた機械打ち壊し運動
- 失業を恐れた手織工などが起こした。

表 あと10~20年で消えそうな
仕事と消える確率

職種	%	
スーパーなどのレジ係	97	大 ↑ 消える確率 ↓ 小
レストランのコック	96	
受付係	96	
弁護士助手	94	
ホテルのフロント係	94	
ウェ이터・ウェイトレス	94	
会計士・会計監査役	94	
セールスマン	92	
保険の販売代理店員	92	
ツアーガイド	91	
タクシーの運転手	89	
バスの運転手	89	
不動産の販売代理店員	86	
警備員	84	
漁師	83	
理髪師	80	
皿洗い	77	
バーテンダー	77	

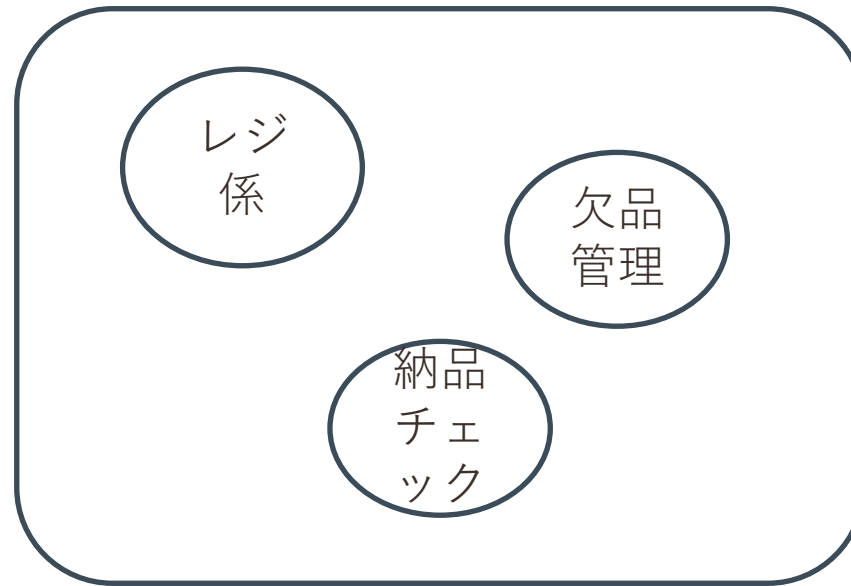
オックスフォード大
学

フレイ & オズボーン

「雇用の未来」

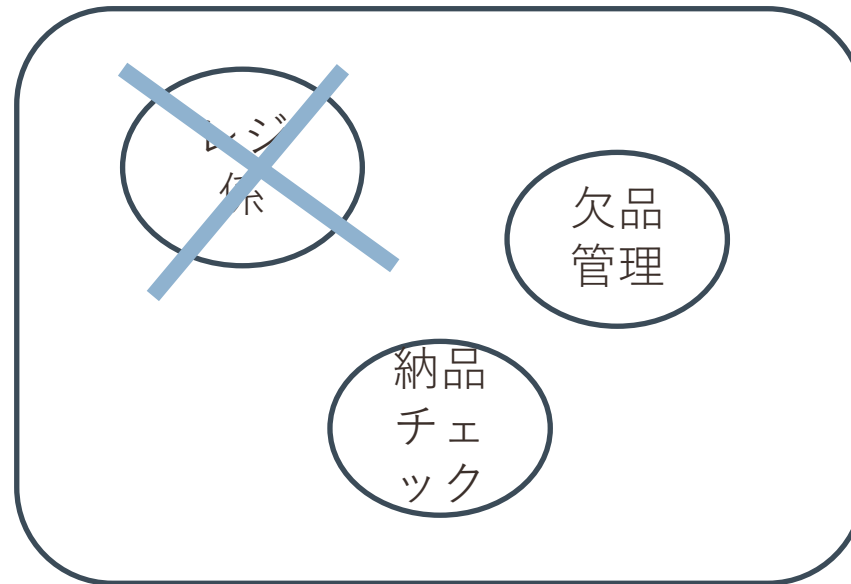
出所：井上智洋「人工知能に奪われる職業
30年後に働けるのは人口の1割」
(『週刊エコノミスト 2015年 10/6号』)

タスクモデル



職業（店員）

タスクモデル



職業（店員）

そもそも職業が消滅するか否かではなく、
各職業で雇用がどの程度減少するかが問題

ゼロイチ問題より程度問題

- ゼロイチ問題

- 人類に仕事がなくなるかどうか
- 職業が消滅するかどうか

- 程度問題

- 各職業で雇用がどの程度消滅するか
- 一国（全世界）でどの程度雇用が減少するのか

代替と拡張

- 代替型の技術
 - 人間の仕事を代替する
 - セルフレジ
- 拡張型の技術
 - 人間の仕事の効率を向上させる
 - パワーポイントを作成するAI

代替と拡張に大差はない

(パワー作成係が存在すれば代替される)

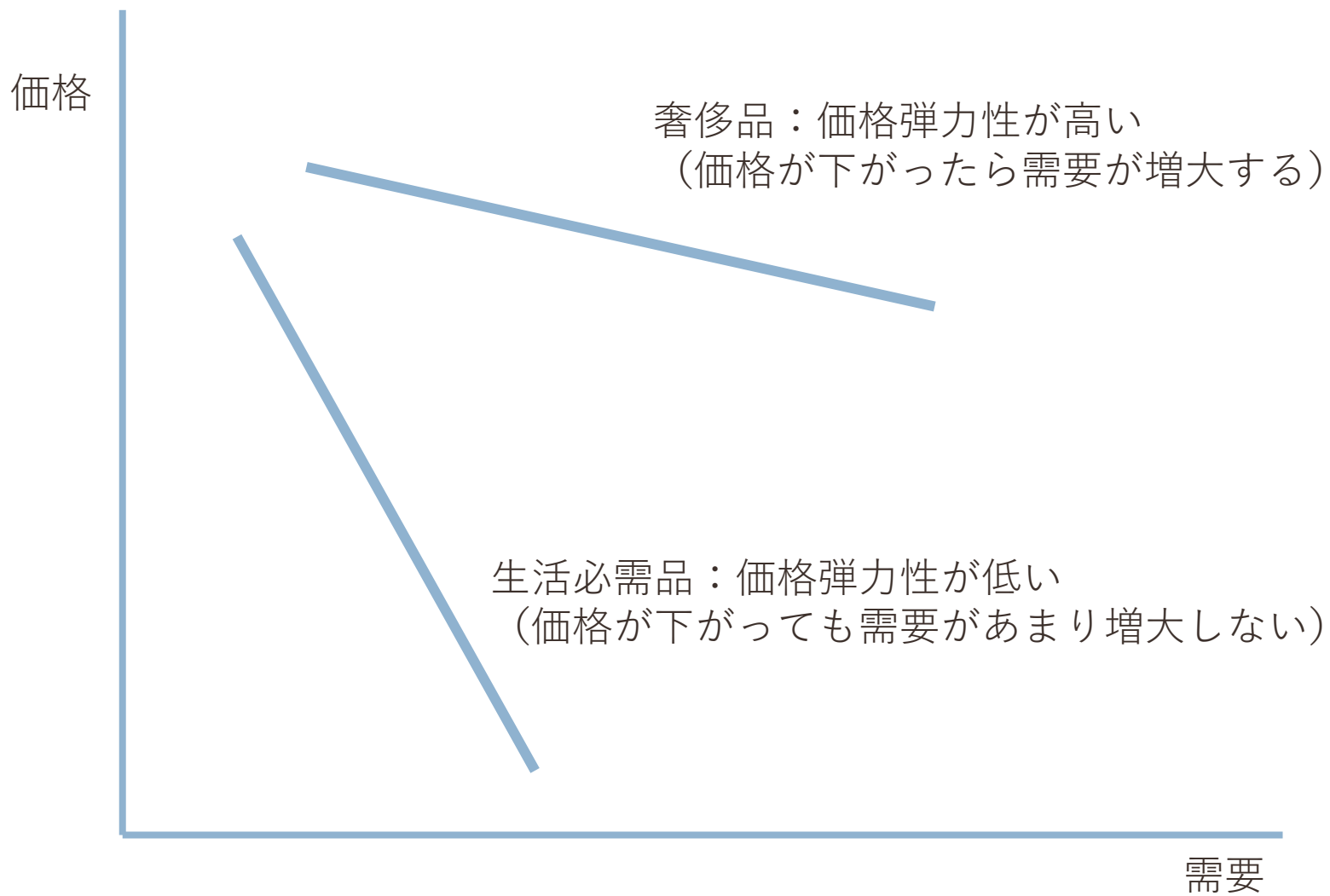
⇒いずれも労働生産性が向上する

「AIは失業をもたらすのではなく、生産性の向上をもたらす」という主張がある

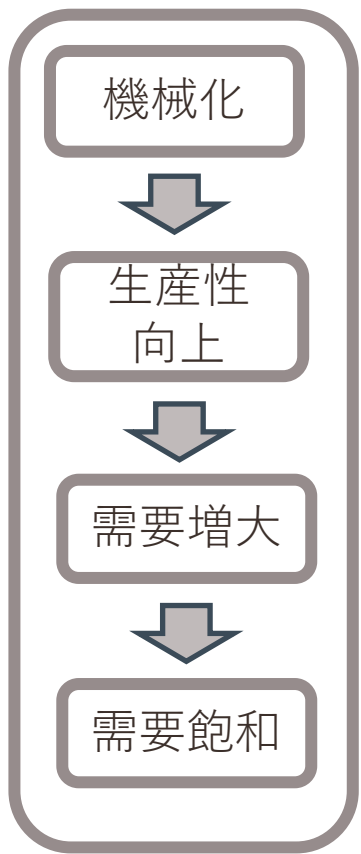
⇒生産性の向上と雇用の減少は裏表の関係

少ない人手で生産可能⇒その財の価格が下る⇒需要
が増大する可能性がある

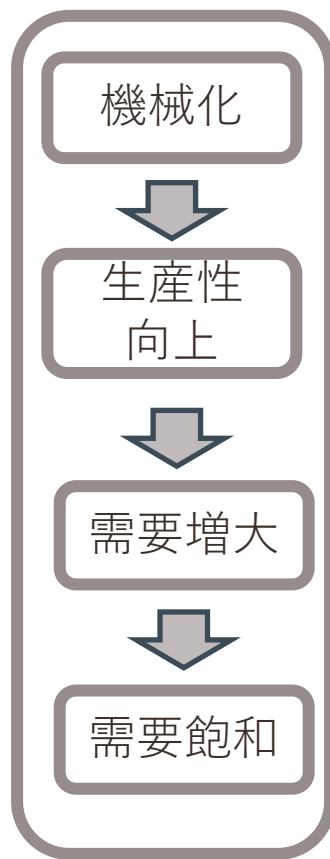
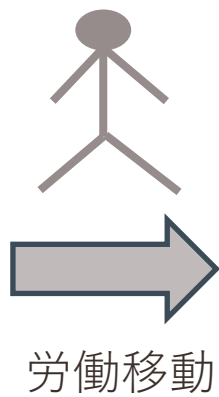
1. 需要の価格弾力性が十分に高い：失業なし
2. 需要の価格弾力性が十分に低い：失業が生じる



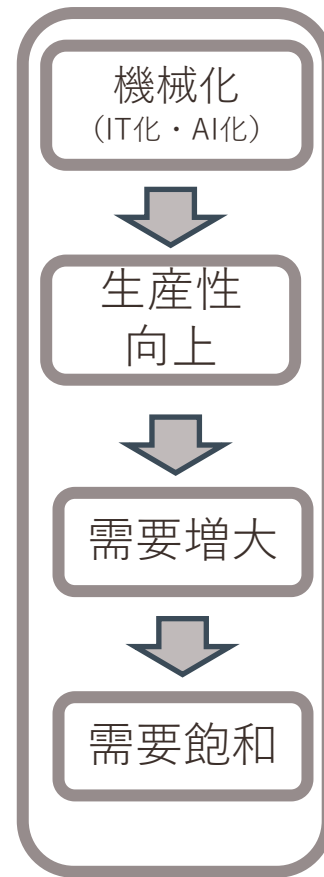
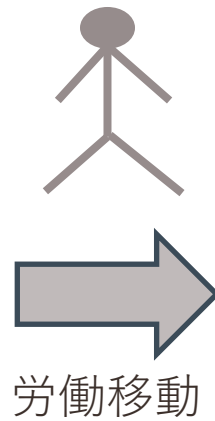
技術的失業が一時的なものに留まる
のは、労働移動（転職）を行うから



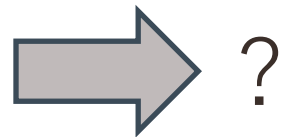
農業



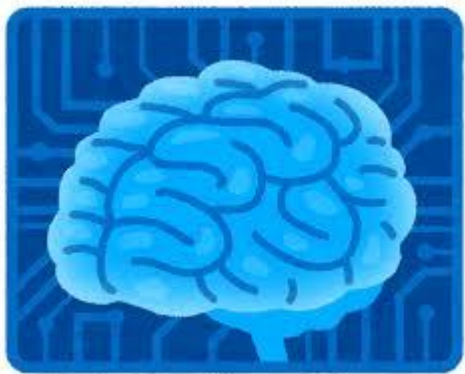
工業



サービス業

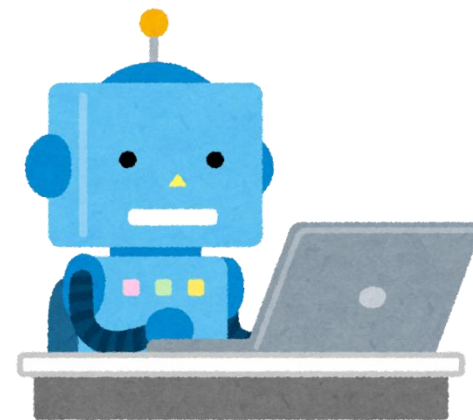


労働移動しようにも、行き先に既に
AGIが先回りするようになる

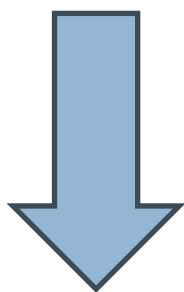


AI

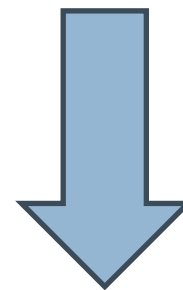
AIが組み込まれる



ロボット



ホワイトカラー失業



ブルーカラー失業

労働市場の巨大なミスマッチが深刻化する

ゴーストワーク

- AIなどの情報システムをうまく作動させるのに必要な人間の仕事
 - 暴力的な画像とそうでない画像を選別
- アマゾン・メカニカルタークで取引
- ギグワーク（単発の仕事）でもある
- AI革命：正規雇用⇒ゴーストワーク

「2055年までには、今日の全世界の雇用の六割が、何らかの形でのゴーストワークに変わる可能性が高い」
(グレイ&スリ 『ゴーストワーク』)

正規雇用の社員

ゴーストワーク
(AIを支える作業)

クリエイティブワーク
(AIを活用したクリエイション)



個人ないし小企業によるギグワーク

人間に残される仕事とは？

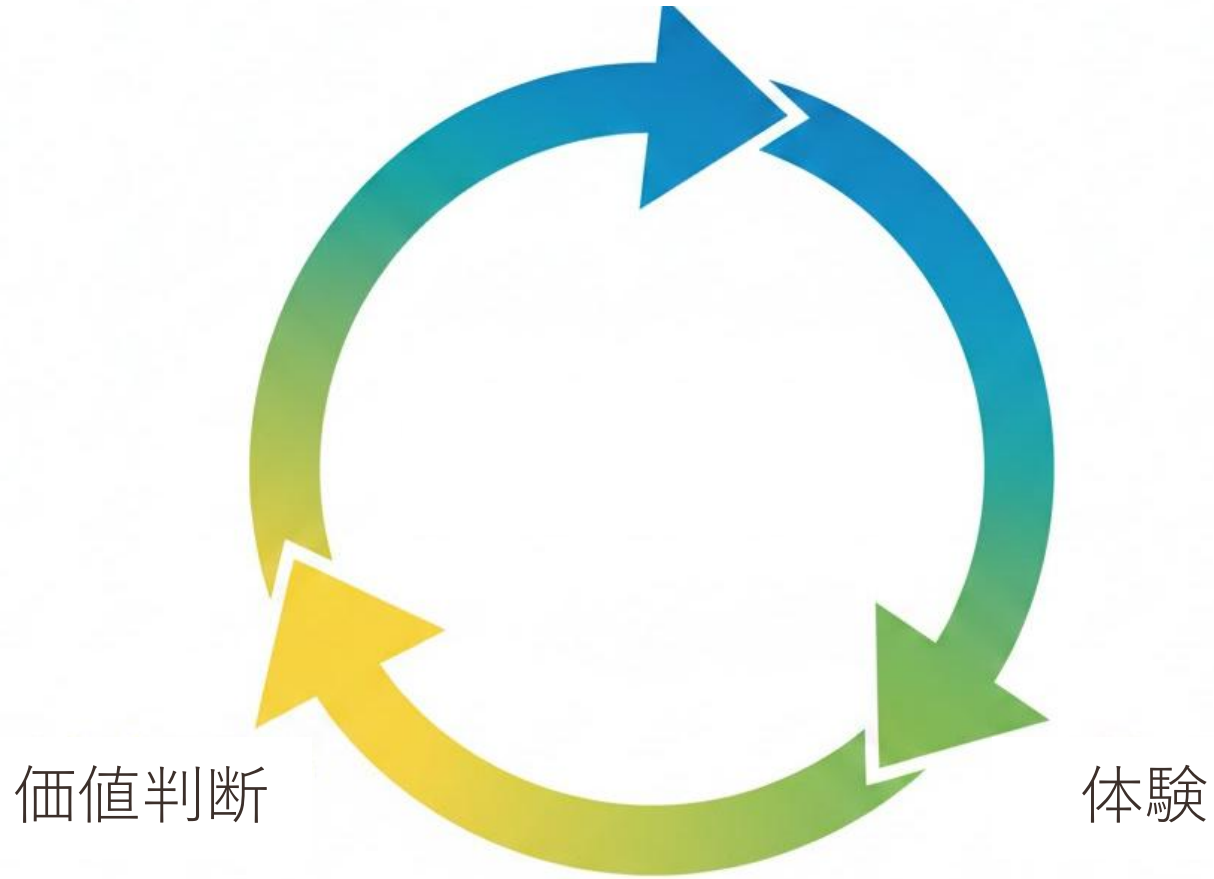
AI時代に労働者として活躍し続けるにはどうしたらいいか？

AI化を進めるとともに、人間力を高める

人間力 ≡ ディレクション力

人間力 = AIにはない人間ならではの力

意志



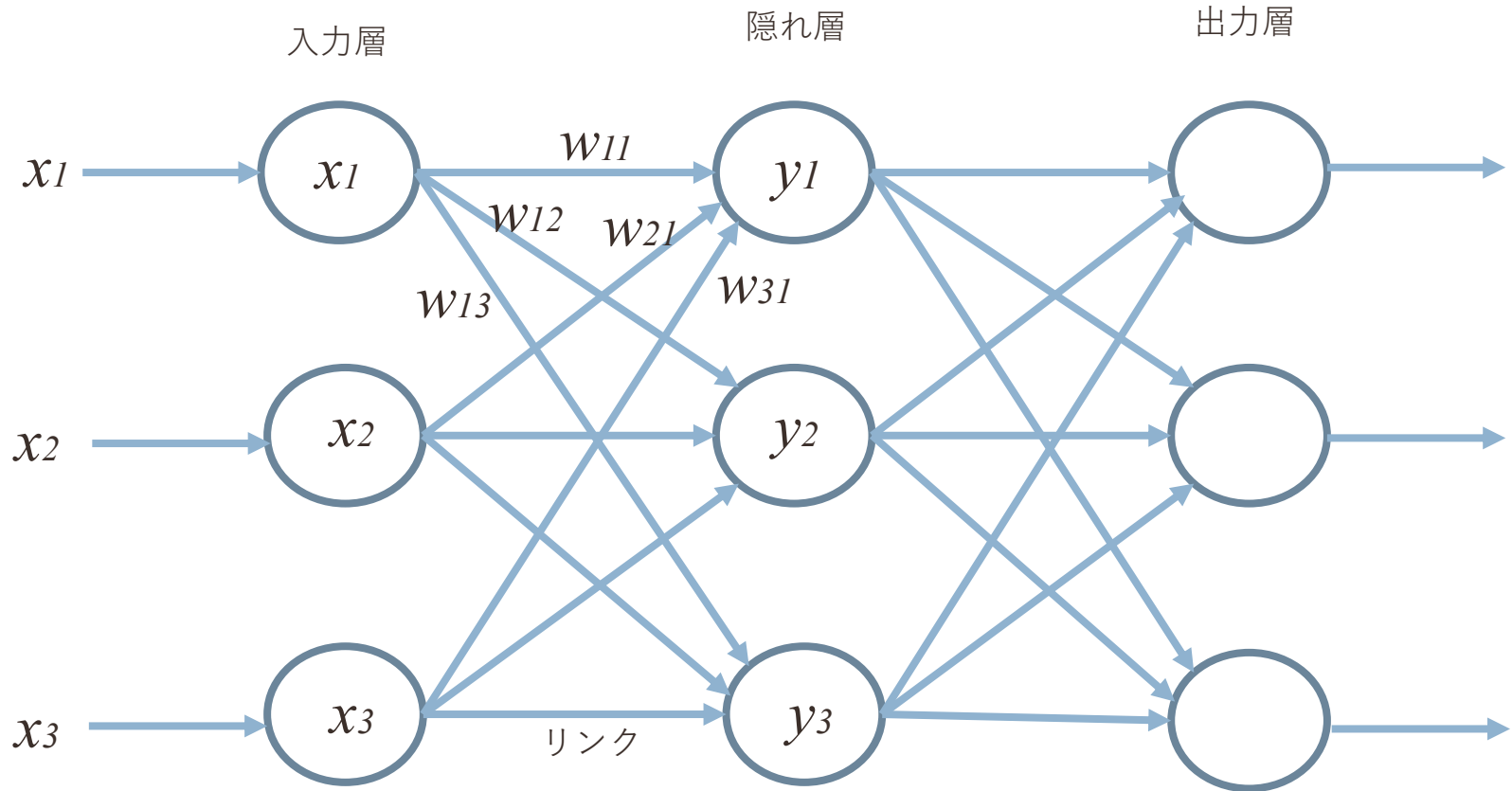
AI・ロボットは、基本的には人間らしい「意志」を持つことや「体験」「価値判断」ができない

1000億のニューロンと100兆のシナプスのコピーではないから

今のAI技術は全脳エミュレーション
ではない



ニューラルネットワーク



人間は脳を含む身体をベースに、意志を持ち、体験、価値判断を行っている

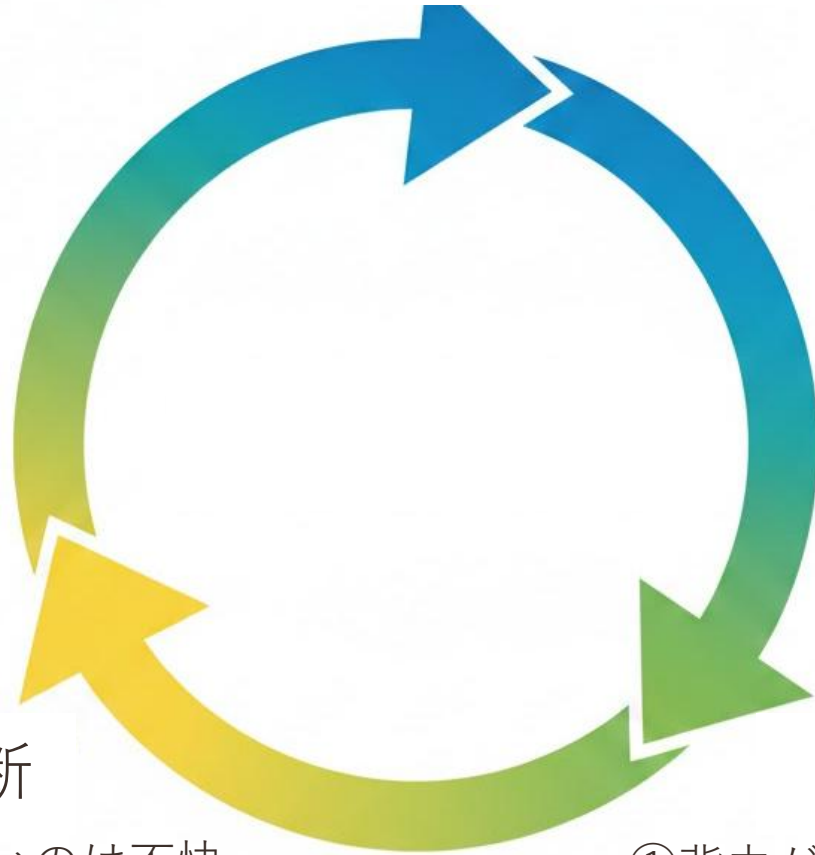
データがある限り、人間に似た「意志」を持ち、「体験」を語り、「価値判断」することができる

人間らしい新規・独自の価値判断ができない

⇒新規性・独自性のあるコンテンツ、商品、ビジネスを生み出せない

意志

③背中を掻く道具を作ろう



価値判断

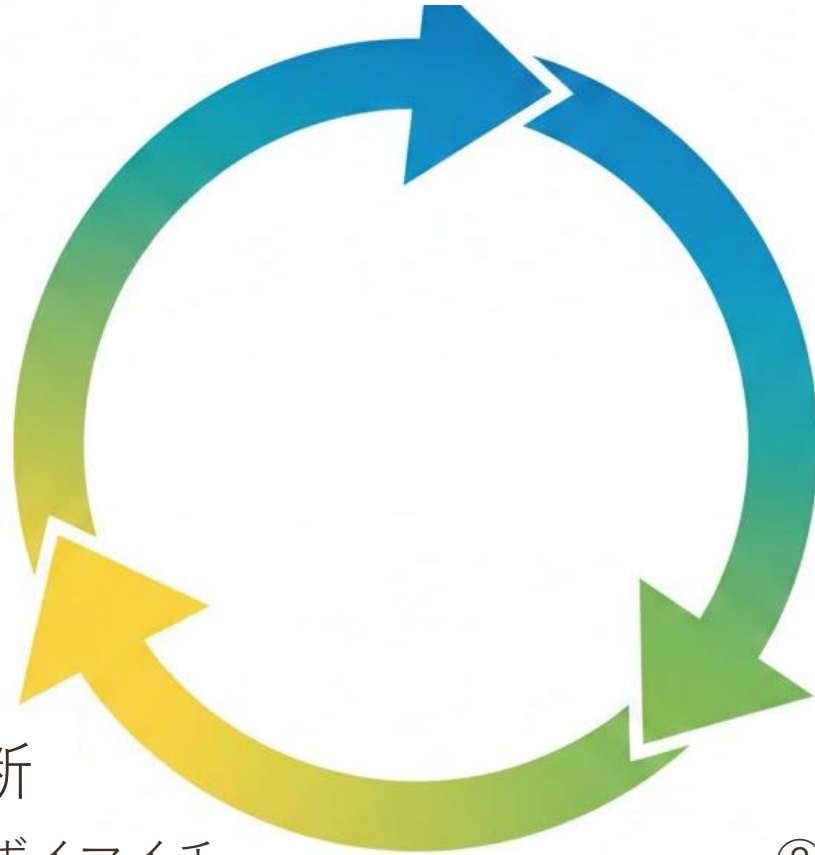
②かゆいのに掻けないのは不快

体験

①背中がかゆいのに掻けない

意志

①背中を搔く道具を作ろう



価値判断

③かゆみが取れずイマイチ

体験

②試作品を試す

AIの知性が高度に発達したら…

A:「暴走して人類を滅ぼす可能性がある」

B:「人間の仕事は全て無くなる」

AとBは矛盾

暴走する可能性がある限り、大事な決定は人間に任せる必要がある

人間に残される仕事の特徴

C : クリエイティビティ

- 小説や映画の作成、研究開発、商品企画

M : マネージメント

- 企業経営、工場の管理

H : ホスピタリティ

- 介護、看護、ホテルマン、マッサージ師

ベーシックインカムと脱労働社会

2050年には、ごく一部の人々がCMHに関わる労働をしていて、大部分の人々は、趣味や家事、子育て、遊びなどを人生の主軸に据えている

脱労働社会

- 労働が消滅した社会ではなく、労働が人生の主軸とは限らない社会
- 趣味や家事、子育て、遊びが人生の主軸でも構わない
- 人は生きているだけで価値がある
 - 役立っているから価値があるX

ベーシックインカム（BI）とは

収入の水準に拠らずに、全ての人に無条件に、
最低限の生活費を一律に給付する制度

- 世帯ではなく、個人を単位として給付される
- 最低限の生活費を月7万円とするならば、7万円が毎月、国から給付される
 - 金持ちでも貧しい人でも、無条件に一律に7万円もらえる

未来社会とは雇用は少ないが
豊かな社会である

ご清聴ありがとうございました