

炭鉱のカナリアの警告: AI時代における世代間格差の航海術

<https://g.co/gemini/share/71ea54e5e4ab>

<https://g.co/gemini/share/e363dbd0c3e3>

序論: 静かなる再構築

生成AIが労働市場に与える影響についての議論は、その多くが未来に起こる出来事として語られている。これは致命的な誤算である。世界の労働市場の再構築は、目前に迫っているのではない。すでに始まっているのだ。2022年後半に強力な大規模言語モデル(LLM)が広く公開されて以来、微細でありながらも深刻な変化が始まり、その最初にして最も深刻な影響は、労働力人口の最若年層に及んでいる。

本白書は、スタンフォード大学の画期的な研究「炭鉱のカナリア: 人工知能が近年の雇用に与える影響に関する6つの事実」を解剖する。その調査結果を、単なる学術的な好奇心の対象としてではなく、経済的機会における世代間の断絶を示す、信頼性の高いデータに裏打ちされた最初のシグナルとして捉える¹。この若年労働者こそが、タイトルにある「カナリア」であり、彼らの経験は、これから訪れるであろうシステム的な課題に対する警告なのである。

本稿では、まずスタンフォード大学のデータを法医学的に分析することから始める。次に、これらの調査結果をより広範な経済的文脈の中に位置づけ、技術によって加速される新たな不平等の背景にある力を探る。そこから、主要産業全体に広がる衝撃波をマッピングし、人間の価値とスキルの新たな計算式を定義する。そして最後に、あらゆるセクターのリーダーに向けた、包括的で実行可能な戦略書を提示する。これは遠い未来の予測ではない。現在の現実に対する戦略的ガイドである。

第1章: 最初のシグナル – ス坦フォード大学「カナリア」レポートの解説

1.1. 警告の解剖学: 方法論とデータ

このレポートの権威は、その堅牢な方法論に由来する。著名な経済学者であるエリック・ブリニヨルフソン氏が率いる研究者チームは、米国最大の給与計算処理事業者であるADP社から提供された、数百万人の労働者を対象とする高頻度の匿名化された給与データを利用した³。これにより、雇用の動向をほぼリアルタイムで分析することが可能となり、これまでの推測に基づく予測から大きく飛躍した。この研究の期間は、2022年後半のChatGPTの登場以降に焦点を当てており、観測された影響と生成AIの普及を直接的に関連付けている¹。

1.2. 中核となる発見: 労働市場における世代間の断絶

最も憂慮すべき中心的な発見は、年齢とAIへのエクスポージャー(AIの影響を受ける度合い)によって、雇用成果に著しい乖離が生じていることである。

- **若年層への影響:** 2022年後半以降、生成AIの影響を最も受けやすい職種に従事する22歳から25歳の労働者は、相対的に雇用の大幅な減少を経験しており、その数値は使用されたモデルによって6%から13%の範囲に及ぶ¹。この減少は、若手のソフトウェア開発者やカスタマーサービス担当者といった職種で特に顕著である⁴。例えば、2025年7月までに、22歳から25歳のソフトウェア開発者の従業員数は、2022年後半のピーク時から約20%減少した⁴。
- **経験のレジリエンス:** 対照的に、全く同じ職種に従事する経験豊富な労働者(35歳以上)は、同期間において雇用が安定しているか、最大で9%増加していた¹。これは、この現象が単純な業界全体の景気後退ではなく、的を絞った代替効果であることを示している。
- **交絡変数の統制:** この研究では、企業レベルのショック(業界全体の減速や金利変動など)を厳密に統制しており、若年労働者への負の影響が、同じ企業の同じ時期においても持続することを確認している。これにより、AI導入との因果関係がより強固なものとなっている¹。

1.3. メカニズム: 自動化 vs. 拡張

この研究から得られた重要な洞察は、AI導入における2つのモードの区別である。

- **自動化による雇用喪失:** 雇用の負の影響は、AIが定型的でプロセス主導のタスク(基本的なコードの記述、標準的な問い合わせへの回答、レポートの要約など)を自動化し、完全に代替する職種に集中している³。これらはまさに、従来エントリーレベルの職務の基盤を形成してきたタスクである。
- **拡張による安定:** AIが人間の労働者の能力を代替するのではなく、拡張するツールとして機能

する職種では、エントリーレベルの人員の採用はほぼ安定したままである¹。

1.4. 経済的調整：雇用であり、賃金ではない

一部の懸念とは裏腹に、この研究では年収の動向にほとんど差は見られなかつた。現時点での生成AIに対する主要な労働市場の調整は、雇用されている人々の賃金崩壊ではなく、新規参入者の雇用機会の減少という形で行われている¹。

このデータは、単なる雇用の喪失以上のもの、すなわち伝統的なキャリア開発パイプラインの崩壊の可能性を示唆している。エントリーレベルの職は、単なるキャリアの最下層ではない。それは、教育から得られる「形式知」を、実践的な経験、判断力、指導といった「暗黙知」へと転換するための主要なメカニズムである。企業はこれらの職務を自動化することで、意図せずして将来の経験豊富なリーダーの供給源を断ち切っているのである。この論理は次のように展開される。まず、スタンフォード大学の研究は、AIの影響を受けやすい分野における若手・エントリーレベルの労働者の採用が急激に減少していることを示している³。これらの職務は、AIが得意とする定型的でプロセス主導のタスクで構成されているため、自動化されている³。歴史的に見れば、まさにこれらのタスクこそが、新卒者が実務を学び、経験を積み、より上級の職務へとステップアップするための訓練の場であった。この懸念は、専門家以外のフォーラムでも「エントリーレベルの仕事がAIに取って代わられ、経験豊富な従業員が大量に退職し始めたらどうなるか興味深い。それらの役割を担うのに十分な経験を持つ人材がいなくなるだろう」という形で表明されている¹⁰。したがって、エントリーレベルの業務を自動化することによる短期的な効率性の向上は、5年から10年後に有能な中間管理職や上級管理職の不足という形で現れる「世代間の人材ギャップ」という長期的な戦略的リスクを生み出す³。キャリアの梯子は、まさに引き上げられつつあるのだ。

表1:スタンフォード大学「炭鉱のカナリア」レポート概要

指標	発見事項	関連データ
対象グループ	早期キャリア労働者(22~25歳)	3
主要な影響	AIの影響を最も受けやすい職種における相対的な雇用減少	6

影響の規模	2022年後半以降、約6～13%の減少	1
影響を受けた職種	ソフトウェア開発者、カスタマーサービス担当者、マーティングマネージャー等	4
対照グループ	同一職種の経験豊富な労働者(35歳以上)	1
対照グループへの影響	雇用の安定または増加(最大9%増)	4
主要なメカニズム	定型的な「形式知」タスクの自動化	9
賃金への影響	最小限または皆無。調整は賃金カットではなく採用を通じて行われる。	1

第2章：広がる亀裂 – 自動化、拡張、そして新たな不平等の経済学

2.1. 「誤った種類のAI」：経済的フレームワーク

スタンフォード大学の研究によって特定された傾向は、技術の偶然の産物ではなく、特定の経済的インセンティブの結果である。ここで、MITの経済学者ダロン・アセモグル氏の研究を紹介する。彼は、現在のAI開発の軌道が、労働を補完する「拡張(augmentation)」よりも、労働を代替する「自動化(automation)」に危険なほど偏っていると主張している¹¹。これこそが「誤った種類のAI」であり、労働者を代替するには十分だが、大規模な新規需要や新たなタスクを生み出すほど生産的ではない「そここの(so-so)」技術であり、賃金の停滞と不平等の拡大につながる¹²。

2.2. 税制という名の天秤の重り

この偏りを生み出す主な要因の一つは、米国を含む多くの先進国における税制の構造である。税法は、ソフトウェアや機械のような資本への投資に比べて、労働者の雇用や訓練に対してより重い負担を課すことが多い¹⁴。これは、人間を補完するアプローチが長期的にはより良い結果をもたらす可能性がある場合でさえ、企業が自動化を追求するための、意図的ではないにせよ強力なインセンティブを生み出している。

2.3. 不平等の新たな様相

この自動化優先のアプローチは、複数の軸に沿って不平等を創出し、悪化させている。

- 世代間不平等: 第1章で確立したように、直接的な影響は若者にとっての「雇用のない回復」であり、キャリア形成の機会から彼らを締め出すことである¹⁶。これは、社会的流動性の低下と、才能ある「失われた世代」を生み出すリスクを伴う¹⁷。
- 地理的不平等: OECDの「生成AIの地理学」レポートは、地域間の著しい格差を浮き彫りにしている。高度なスキルを持つ労働者が集中する都市部や大都市圏は、AIの影響(プラスとマイナスの両方)を最も受けやすい一方で、地方はさらに取り残されるリスクがあり、既存の所得格差や生産性格差を悪化させる¹⁸。例えば、AIの影響を受ける職務に従事する労働者の割合は、ストックホルムのような都市部では45%に達するのに対し、コロンビアのカウカのような地方ではわずか13%である¹⁹。
- スキルと賃金の二極化: 中間スキルを要する定型的な知的労働(多くのエントリーレベルのホワイトカラー職がこれに該当)の自動化は、労働市場の「空洞化」を加速させる。これにより、高度なスキルと高賃金を要する職(創造性、戦略性が必要)と、低スキルで低賃金の職(対面サービスや手作業が必要)は増加する一方で、中間層が縮小するという二極化した構造が生まれる²¹。低賃金の職に従事する労働者は、最高賃金の職に従事する労働者に比べて、最大で14倍も転職を必要とする可能性が高い²³。

2.4. 社会学的影响: 忍び寄るメンタルヘルスの危機

失業した若者が直面する経済的な不安定さは、深刻な心理的・社会的影响を及ぼす。複数の研究が、若者の失業と、精神的な幸福感の低下、自尊心の低下、社会的疎外、うつ病、不安との間に直接的な関連性があることを示している²⁴。最初の職を確保できないことは、アイデンティティ形成を妨げ、精神的健康と将来の収入の両方に長期的な「傷跡効果」を残す可能性がある²⁴。この経済問題

は、急速に公衆衛生の危機へと発展しつつある。

現在の軌道は、危険なフィードバックループを生み出している。企業は税制や市場の圧力によって、労働を自動化するAIの導入を奨励される¹⁴。この自動化は、若年層やエントリーレベルの労働者に不釣り合いな影響を与え、若者の失業や不完全雇用を増加させる³。若者の失業率の上昇は、メンタルヘルスの危機や個人消費の減少といった負の社会的成果につながり、社会保障制度への負担を増大させる²⁴。同時に、エントリーレベルの訓練の場が失われることで、次世代の熟練した経験豊富な労働者の育成が妨げられ、将来的な「世代間の人材ギャップ」が生じる³。経験豊富な人材プールの縮小と社会コストの増大に直面した企業は、そのギャップを埋めるために自動化をさらに推し進めるインセンティブを得ることになり、このサイクルを永続させ、深刻化させる。これは、長期的な経済のダイナミズムと社会の結束に対するシステムickなリスクである。

第3章：セクター別の衝撃波 – 産業別破壊分析

3.1. 破壊の震源地：テクノロジーと金融

これらのセクターは、最も早く、最も積極的にAIを導入している。

- **テクノロジー**: 若手ソフトウェア開発者や品質保証(QA)テスト担当者の職務は、コード生成や自動テストツールによる自動化に対して非常に脆弱である³。需要は、AIアーキテクトやシステムインテグレーターといった、より高度な職務へとシフトしている³。IBMのような企業は、AIに代替可能なバックオフィス業務の採用を積極的に一時停止しており、最大7,800人の雇用が対象となっている²⁷。
- **金融**: 分析、引受、顧客サービスにおける定型業務が自動化されている。JPモルガン・チェースは、非テクノロジー産業におけるAI導入はまだ初期段階にあるものの、テクノロジー関連の金融職においてはすでに雇用の伸びを抑制していると指摘している¹⁶。これらのAI集約型セクターでは、大学教育の経済的価値が縮小しつつある⁵。

3.2. 値値の危機：クリエイティブ産業

生成AIは、クリエイティブ専門家にとって存亡に関わる脅威となっている。

- 国連貿易開発会議(UNCTAD)の報告書によると、グラフィックデザイン、イラストレーション、

ゲームデザインといった分野で、「かなりの数の人間のクリエイターが代替されている」と指摘されている²⁸。

- フリーランスのクリエイターを対象とした調査では、68%がAIによって雇用の安定性が低下したと感じており、61%がAIによって他者が自分の仕事に置く価値が低下したと報告している³⁰。これは単なる雇用の代替ではなく、人間の創造性の根本的な価値の切り下げである。

3.3. 拡張のフロンティア：医療と教育

対照的に、これらの人間中心の分野では、AIは主に代替ではなく拡張のためのツールと見なされている。

- 医療：AIは、管理業務を自動化することでスタッフの燃え尽き症候群を緩和し（医療情報専門家の46%がこの利点を報告）、診断を支援し、ワークフローを合理化することで、専門家が複雑な症例や患者ケアに集中できるようにするために利用されている³²。導入は進んでおり、医療従事者の40～51%が週に一度は生成AIを使用し³⁵、医療機関の85%が導入を検討または実施している³⁶。
- 教育：AIは学習を個別化し、採点を自動化し、リアルタイムのフィードバックを提供することで、教師が批判的思考や情動知能といった本質的なヒューマンスキルの育成に集中することを可能にする³⁷。

3.4. 自動化の次なる波：製造業と物流

物理的なロボットから認知的な自動化（「インダストリー4.0」）への進化は、工場の現場とサプライチェーンを変革している。従来の自動化によってすでに170万人の製造業の雇用が失われているが³⁹、生成AIは現在、監督、計画、品質管理といった非定型的な知的タスクにも影響を及ぼしている⁴。

セクター間の影響の差異は、根本的な真実を明らかにしている。すなわち、AIの主な効果は、定型的な知的労働をコモディティ化することである。スケーラブルで反復可能なプロセス（コーディングや基本的な財務分析など）の上に構築された産業は、自動化主導の破壊に対して脆弱である。一方で、高いリスクを伴い、文脈依存性が高く、共感的な人間との対話（患者ケアや学生の指導など）の上に構築された産業は、拡張に適している。この分析は、テクノロジーと金融において、構造化されたルールベースのタスクからなるエントリーレベルの職が自動化されていることを示している³。クリエイティブ分野では、AIが大規模なコンテンツ生成を可能にすることで、人間の同等の作業の価値を下げている²⁸。対照的に、医療や教育における中核的な「タスク」は、単なる情報処理ではなく、AIが支援はできても代替はできない、複雑で共感的な人間との対話と、高いリスクを伴う判断である³²。したがって、ある産業が負の破壊に対して脆弱であるかどうかは、そのバリューチェーンが、成文化・

反復可能なタスクに依存する度合いと、ニュアンスに富んだ現実世界での人間の判断や対話を必要とするタスクに依存する度合いに直接比例する。これは、将来のリスクと機会を評価するための強力な診断ツールとなる。

表2: 主要産業におけるAIの影響マトリックス

産業セクター	主要なAIの影響	主なユースケース	エントリーレベルの雇用破壊	将来展望
テクノロジー	自動化	コード生成、自動テスト、バックオフィス業務の自動化	高	AIアーキテクト、システムインテグレーターなど高度な役割への需要シフト
金融	自動化	リスク分析、不正検出、顧客サービス、書類作成の自動化	高	データサイエンティスト、AI倫理専門家への需要増。定型分析業務は減少。
クリエイティブ産業	自動化	コンテンツ生成(画像、テキスト、音楽)、デザイン補助、翻訳	高	人間の創造性の価値が低下。AIを使いこなすクリエイターと代替されるクリエイターに二極化。
医療	拡張	診断支援、管理業務の自動化、個別化治療計画、創薬	低	医療従事者の生産性向上。より複雑な症例と患者との対話に注力。
教育	拡張	個別化学習パス、採点自動化、教材作成支援、AIチューター	低	教師の負担軽減。批判的思考や対人スキルなど、人間中心の教育に重点

				が移行。
製造業	自動化/拡張	品質管理、予知保全、サプライチェーン最適化、ロボット制御	中	物理的労働の自動化に加え、知的労働(監督、計画)もAIの影響を受ける。

第4章:ヒューマン・アルゴリズム – AI時代における価値と職業の再定義

4.1. スキルの新たな階層

定型的な知的タスクが自動化されるにつれて、人間特有の新たなスキルセットが最重要となる。世界経済フォーラムの「仕事の未来レポート2025」は、明確なロードマップを提供している。

- 需要の高いトップ10スキル: 分析的思考と創造的思考は、雇用主が求める中核スキルとして常にトップ2を占めている。これに続くのが、レジリエンス、柔軟性、リーダーシップ、好奇心、共感といった社会情動的スキルである⁴⁰。
- 最も成長しているスキル: AIとビッグデータのリテラシーは、最も急成長している技術スキルであり、AIと共に働く必要性を強調している。しかし、これは創造的思考やレジリエンスといったスキルの需要増によって補完されている⁴¹。
- 需要が減少しているスキル: 手先の器用さ、忍耐力、正確さといったスキルは、事務やデータ入力のスキルと同様に、需要が最も大幅に純減している⁴²。

4.2. AI協力者の台頭: 新たな専門職の出現

この破壊は、人間と機械のインターフェースに全く新しい役割を生み出している。

- プロンプトエンジニア: この役割は、生成AIモデルを最適な出力へと導くための洗練された指示を作成することを含む。言語的な創造性、論理的思考、そしてLLMアーキテクチャへの深い理

解を融合させたスキルが求められる。給与は高く、平均で62,000ドルから136,000ドル以上、GoogleやMetaのようなトップ企業では300,000ドル近くに達することもある⁴⁶。

- **AI倫理監査人／ガバナンス専門家**: AIシステムがますます重要な意思決定を行うようになるにつれて、監督の必要性が不可欠となっている。この役割は、AIモデルのバイアス、公平性、透明性、規制遵守を評価することを含む。コンピュータサイエンス、法律、哲学、社会科学を組み合わせた学際的なスキルセットが要求される⁴⁹。

4.3. 人文科学の逆襲: リベラルアーツの再生

技術的なスキルが自動化されうる時代において、リベラルアーツ教育の価値はルネサンスを経験している。

- 中核的な価値提案: リベラルアーツ教育は、何を考えるかではなく、どのように考えるかを教える。すなわち、批判的分析、説得力のあるコミュニケーション、人間行動の理解、問題の文脈化といった、AIを導き、解釈するために不可欠なスキルである⁵³。AIは答えを提供できるが、正しい問い合わせ立てるためにはリベラルアーツの素養を持つ人間が必要である。
- 学際性の必須要件: 未来は、純粋な技術者や純粋な人文学者のものではなく、二つの世界を橋渡しできる人々のものとなる。これは、技術的な厳密さと幅広い問題解決能力の両方を備えた卒業生を輩出する、複合的な「リベラルアーツ・エンジニアリング」(3-2)学位プログラムの台頭に見られる⁵⁵。また、リベラルアーツ系の大学におけるデータ分析副専攻の導入にもその兆候が見られる⁵⁴。

AI時代における最も価値のある人間の貢献は、答えを生成することではなく、問題を定義し、その出力を解釈し、文脈と倫理的な判断をもってAIの応用を導くことである。これにより、「仕事」の定義はタスクの実行から、戦略的な監督と創造的な指示へとシフトする。新たな「ヒューマン・アルゴリズム」とは、人工的なアルゴリズムと生産的な対話を進行する能力である。この変化は、AIが「何を」「どのように」行うかというタスク(例:「Xを行うコードを書け」「この文書を要約せよ」)において非常に有能になっているという事実に起因する⁵⁸。世界経済フォーラムのデータが示すように、今や最も価値のあるスキルは「なぜ」「もし~だったら」を問うスキル、すなわち分析的思考、創造的思考、システム思考である⁴¹。プロンプトエンジニアのような新しい職務は、AIから正しい「答え」を引き出すための「問い合わせ」を構造化することに本質があり⁴⁷、AI倫理監査人は、その「答え」を人間の価値観に照らして評価することに本質がある⁴⁹。リベラルアーツ教育は、このような文脈的、批判的、創造的な探求を教えることに長けている⁵³。したがって、経済的な価値は、タスクを遂行する能力から、タスクを定義し、その前提を問い合わせ、そのアウトプットを賢明に応用する能力へと移行している。これは、知識労働そのものの根本的な再定義である。

表3: スキルの未来 – 需要が上昇する能力 vs. 低下する能力(2025-2030年)

順位	需要が上昇するスキル	需要が低下するスキル
1	分析的思考	手先の器用さ、持久力、正確さ
2	創造的思考	記憶力、言語能力
3	レジリエンス、柔軟性、俊敏性	感覚能力(視覚、聴覚、嗅覚)
4	モチベーションと自己認識	読み書き、数学
5	好奇心と生涯学習	資源管理
6	技術リテラシー	品質管理と安全意識
7	信頼性と細部への注意力	調整能力
8	共感と積極的傾聴	経営と管理
9	リーダーシップと社会的影響力	顧客サービス
10	AIとビッグデータ	説得と交渉
出典:世界経済フォーラム「仕事の未来レポート2025」のデータに基づく ⁴¹		

第5章: 戦略の岐路 – 変革した世界のための新たな戦略書

5.1. 企業リーダーへ：自動化から拡張へ

- 人事・人材戦略の再定義：資格ベースの採用からスキルベースの採用へ移行する²³。企業は従来の学歴にとらわれず、見過ごされてきた人材プールから才能を発掘しなければならない。日本では、大手企業がすでに、多様な人材を獲得するために、硬直的な新卒一括採用から、より柔軟な通年採用へと移行し始めている⁶¹。
- 繙続的なリスクリングへの投資：2027年までに労働者の10人中6人が訓練を必要とするが、その機会を得られるのは半数に過ぎない⁶²。リーダーは生涯学習の文化を構築しなければならない。
 - ケーススタディ：トヨタの人間中心AI戦略：トヨタは、ソフトウェアとハードウェアの両方を理解するエンジニアの育成に焦点を当てた「トヨタソフトウェアアカデミー」を立ち上げ、従業員のスキルアップを図っている。彼らの戦略は、長年の「現地現物」の哲学を反映し、AIを人間の知恵と経験を代替するためではなく、拡張するために使用することを中心に据えている⁶³。
 - ケーススタディ：ソニーのAI人材エコシステム：ソニーは、高額な報酬パッケージで「Sony AI」を設立し⁶⁴、社内異動とリスクリングの文化を醸成することで、AI人材を積極的に獲得している。社内でのAI利用を民主化し、26,000人以上の従業員が社内LLMプラットフォームを利用して業務を強化している⁶⁷。
- AIを活用したオンボーディングと能力開発：AIを単なるコスト削減のためになく、スキル習得を加速させ、従業員の定着率を向上させる、個別化された適応型トレーニングパスを作成するために活用する⁶⁸。

5.2. 教育機関へ：21世紀のためのカリキュラム

- 抜本的なカリキュラム改革：現在のモデルは不十分である。教育機関は、「形式知」の暗記から、批判的思考、創造性、複雑な問題解決能力の育成へと焦点を移さなければならない³⁷。
 - ケーススタディ：ミネルバ大学：ミネルバ大学は、学習科学に基づき、カリキュラムを一から構築した。批判的思考や効果的なコミュニケーションといった中核的能力（「思考の習慣」と「基礎概念」）に焦点を当て、アクティブラーニング教育法を用いて学際的に教えている⁷²。
- 学際性の促進：STEMと人文科学の間の壁を取り払う。バランスの取れた、適応能力の高い卒業生を輩出する、3-2リベラルアーツ・エンジニアリングプログラムのような成功モデルを推進・拡大する⁵⁵。
- 生涯学習の受容：大学は、18歳から22歳のためだけではなく、全労働者のための継続的なアップスキリングとリスクリングのプラットフォームへと進化しなければならない。
 - 政策モデル：シンガポールのSkillsFuture：国民に生涯学習のためのクレジットを付与し、需要の高いスキルをマッピングし、訓練プログラムを産業ニーズと連携させるデータ駆動型

エコシステムによって支えられる国家的な運動。政府、産業界、教育界の間の強力な多角的パートナーシップの好例である⁶⁰。

- 政策モデル:ドイツのデュアル職業訓練:教室での理論と企業での実地訓練を組み合わせた長年の制度で、現在ではインダストリー4.0とAIの要求に適応し、スキル開発と労働市場のニーズとの間の緊密な連携を確保している⁷⁹。

5.3. 政策立案者へ:人間を補完する未来への舵取り

- 財政政策改革:労働と資本の扱いを平等にするために税法を再調整する。これにより、自動化への人為的なインセンティブが取り除かれ、人的資本(雇用と訓練)への投資の競争条件が平等になる¹⁴。「AI税」や「ロボット税」を巡る議論もこの一環であり、職を失った労働者のための社会的セーフティネットや再訓練プログラムの資金調達を目的としている⁸³。
- イノベーションの方向付け:政府は、「人間を補完する」AIの開発に資金を提供し、インセンティブを与える上で重要な役割を担う。これには、研究開発助成金、戦略的な公共調達(特に医療や教育分野)、そして少数の巨大テック企業のビジョンが支配的になるのを防ぐためのAI市場における競争促進が含まれる¹⁴。例えば、日本の国家AI戦略には、AI開発と人材育成への大規模な投資が含まれている⁸⁷。
- 堅牢なガバナンスとセーフティネットの構築:責任あるAIのための明確なガバナンスフレームワークを確立する⁹⁰。これには、政府内のAI専門知識への投資、ギグエコノミーに対応した労働法の更新、労働者の移行を支援するための生涯学習アカウントのような現代的な社会的セーフティネットの創設が含まれる⁹³。

5.4. 個人(Z世代の「AIネイティブ」)へ

- 強みを活かし、より深い能力を構築する:「AIネイティブ」であることは大きなアドバンテージである⁹⁵。しかし、慣れていることと習熟していることは違う。重要なのは、基本的なチャットボットの使用を超えて、AIを戦略的にワークフローに統合し、批判的思考を代替するのではなく、拡張するためのツールとして使用することである⁹⁵。
- スキルのポートフォリオを育成する:第4章で特定された人間特有のスキル、すなわち創造性、批判的思考、コミュニケーション、協調性の育成に集中する。これらをAIとデータ分析における技術リテラシーと組み合わせる。
- 繙続的な学習と俊敏性のマインドセットを持つ:単一の生涯キャリアの時代は終わった。未来は、技術が進化するにつれて、学び、学びほぐし、再学習し、役割や業界さえも転換できる人々のものとなる⁹⁷。

AIがもたらす課題は、単一の主体では解決できない。企業のリスクリングプログラムは、教育改革な

しには失敗するだろう。教育改革は、市場を再形成する政策的インセンティブがなければ効果がない。個人の努力は、支援的な構造がなければ不十分である。唯一の実行可能な道は、企業、学校、政府のインセンティブを、人間の能力を拡張するという共通の目標に向けて整合させる、協調的で多角的な戦略である。この論理は、企業が単独で行動する場合、短期的な効率向上のために自動化を優先し、「誤った種類のAI」問題を生み出すことから始まる¹¹。教育機関が単独で行動する場合、この自動化重視の市場ではもはや需要のないスキルを持つ卒業生を輩出する可能性がある⁵。個人が単独で行動する場合、キャリア成功のルールが絶えず変化する、混乱し不安定な状況に直面する¹⁰。政策立案者は、税制、研究開発資金、規制を通じて、他のすべての主体のインセンティブ構造を変える独自の力を持っている¹⁴。したがって、成功裏の移行には「グランドバーゲン」が必要である。政策立案者が人間を補完するAIに有利な環境を作り、企業がその環境の中で拡張とリスクリミングに投資し、教育機関が必要な人文科学的スキルと技術的スキルの融合を供給するためにカリキュラムを改革する。これにより、第2章で特定された悪循環に代わり、好循環が生まれる。

表4: グローバル政策スコアカード – AI労働力に関する国家戦略

国・地域	中核戦略	主要な取り組み	強み	課題
米国	市場主導、民間セクターのイノベーション	大手テック企業による巨額投資、国防高等研究計画局(DARPA)主導の基礎研究	イノベーションの速さと規模、豊富なベンチャーキャピタル	労働者保護の欠如、不平等の拡大リスク、政策の断片化
シンガポール	国家主導、データ駆動型、「SkillsFuture」	SkillsFuture(生涯学習クレジット)、産業変革マップ(ITM)、AI Singapore(AISG)	政府、産業界、教育界の強力な連携、データに基づいたスキル需要予測	小国であるためスケールに限界、高度な人材の海外依存
ドイツ	産業界とのパートナーシップ、「デュアル職業訓練4.0」	デュアルシステム(理論と実践の統合)、インダストリー4.0プラットフォーム	産業界のニーズと直結した人材育成、中小企業への技術移転	意思決定の遅さ、デジタルインフラの遅れ、カリキュラム改革の硬直性
日本	国家戦略、「AI for All」	統合イノベーション戦略、GENIACプロ	特定分野(製造業、ロボティクス)での高い技	AI人材の不足、デジタル化の遅れ、硬直的な雇

		ジェクト(生成AI開発力強化)	術力、社会課題解決への意欲	用慣行
EU	規制先行、「AI法」	AI法(リスクベースのアプローチ)、デジタルヨーロッパプログラム	倫理と人権を重視した信頼性の高いAIエコシステムの構築	イノベーションの速度を阻害するリスク、加盟国間の政策不一致

結論：カナリアを超えて – 人間中心の未来を築く

データは明確である。今日の若年労働者の経験は、周期的な景気後退ではなく、地殻変動の最初の揺れである。この「カナリアの警告」を無視することは、経済の停滞だけでなく、世代間の格差の深化、社会的な摩擦、そして人間の潜在能力の浪費という未来を招くリスクを冒すことである。

テクノロジーの軌道は、あらかじめ定められたものではない。AIが人間を代替する未来と、AIが人間を拡張する未来との間の選択は、まさに選択そのものである。それは、役員室で、大学のカリキュラム委員会で、そして政府の議場で下される選択である。

課題は大きいが、機会はさらに大きい。我々の戦略、投資、政策を、人間中心の技術進歩モデルへと意識的に転換することで、我々はAIの力を、我々の集合的な能力を減少させるためではなく、向上させるために活用することができる。目標は、機械との競争に勝つことではない。それと新たなパートナーシップを築き、次の生産性の波が、共有された繁栄と拡張された人間の潜在能力の時代をもたらすことを確実にすることである。

著者：

YOSHI.TOMO FURUSAWA

Works cited

- Stanford study reveals 'Generative AI' steals the most jobs in exposed industries like coding — usually from young professionals - Windows Central, accessed September 1, 2025,
<https://www.windowscentral.com/artificial-intelligence/stanford-study-ai-stealing-jobs-22-25>
- Canaries in the Coal Mine? Six Facts about the Recent Employment Effects of Artificial Intelligence - Stanford Digital Economy Lab, accessed September 1, 2025,
https://digitaleconomy.stanford.edu/wp-content/uploads/2025/08/Canaries_BrynjolfssonChandarChen.pdf

3. Looking for your first job? You're AI's prime target, accessed September 1, 2025, <https://economictimes.indiatimes.com/jobs/fresher/looking-for-your-first-job-you-re-ais-prime-target/articleshow/123547194.cms>
4. Early Employment Effects of Generative AI — Evidence from Administrative Payroll Microdata | by Adnan Masood, PhD. | Aug, 2025 | Medium, accessed September 1, 2025, <https://medium.com/@adnanmasood/early-employment-effects-of-generative-ai-evidence-from-administrative-payroll-microdata-d10481e47418>
5. AI is destroying entry-level jobs for young Americans and how it's only getting worse: Stanford Study reveals, accessed September 1, 2025, <https://timesofindia.indiatimes.com/technology/tech-news/ai-is-destroying-entry-level-jobs-for-young-americans-and-how-its-only-getting-worse-stanford-study-reveals/articleshow/123558176.cms>
6. New study sheds light on what kinds of workers are losing jobs to AI - CBS News, accessed September 1, 2025, <https://www.cbsnews.com/news/ai-artificial-intelligence-jobs-workers/>
7. スタンフォード大学:「AI失業はIT業界だけの話」だけではない、その影響は「若者」と「エントリー職」に集中している。「成文化された知識」の価値が下がり、「暗黙知」の価値が上がる時代へ。 - note, accessed September 1, 2025, <https://note.com/repkuririn7/n/nc567edba3afc>
8. AI adoption linked to 13% decline in jobs for young U.S. workers: study | Hacker News, accessed September 1, 2025, <https://news.ycombinator.com/item?id=45052423>
9. First-of-its-kind Stanford study says AI is starting to have a 'significant and disproportionate impact' on entry-level workers in the U.S. : r/economy - Reddit, accessed September 1, 2025, https://www.reddit.com/r/economy/comments/1n1nvmd/firstofitskind_stanford_study_says_ai_is_starting/
10. AI Is Eliminating Jobs for Younger Workers : r/technews - Reddit, accessed September 1, 2025, https://www.reddit.com/r/technews/comments/1n0mmb8/ai_is_eliminating_jobs_for_younger_workers/
11. The wrong kind of AI? Artificial intelligence and the future of labour demand - ResearchGate, accessed September 1, 2025, https://www.researchgate.net/publication/345360530_The_wrong_kind_of_AI_Artificial_intelligence_and_the_future_of_labour_demand
12. The Wrong Kind of AI? - Research Partnerships, accessed September 1, 2025, https://idei.fr/sites/default/files/IDEI/documents/tnit/newsletter/newsletter_tnit_2019.pdf
13. The wrong kind of AI? Artificial intelligence and the future of labour demand - MIT Economics, accessed September 1, 2025, <https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/The%20Wrong%20Kind%20of%20AI%20-%20Artificial%20Intelligence%20and.pdf>
14. How AI can become pro-worker | CEPR, accessed September 1, 2025, <https://cepr.org/voxeu/columns/how-ai-can-become-pro-worker>

15. Can We Have Pro-Worker AI — Acemoglu, Autor, Johnson (2023-09-19), accessed September 1, 2025,
<https://shapingwork.mit.edu/wp-content/uploads/2023/09/Pro-Worker-AI-Policy-Memo.pdf>
16. Is AI already impacting job growth? - Global Research - J.P. Morgan, accessed September 1, 2025,
<https://www.jpmorgan.com/insights/global-research/artificial-intelligence/ai-impact-job-growth>
17. Ai Paper 1 - Analysis Interpretation | PDF | Artificial Intelligence - Scribd, accessed September 1, 2025,
<https://www.scribd.com/document/673381465/ai-paper-1-analysis-interpretation>
18. www.oecd.org, accessed September 1, 2025,
[https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2024/11/generative-ai-set-to-exacerbate-regional-divide-in-oecd-countries-says-first-regional-analysis-on-its-impact-on-local-job-markets.html#:~:text=Generative%20Artificial%20Intelligence%20\(AI\)%20will,to%20a%20new%20OECD%20report](https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2024/11/generative-ai-set-to-exacerbate-regional-divide-in-oecd-countries-says-first-regional-analysis-on-its-impact-on-local-job-markets.html#:~:text=Generative%20Artificial%20Intelligence%20(AI)%20will,to%20a%20new%20OECD%20report)
19. Generative AI will impact regional local job markets differently across OECD, accessed September 1, 2025,
<https://m.economicstimes.com/jobs/hr-policies-trends/generative-ai-will-impact-regional-local-job-markets-differently-across-oecd/articleshow/115839430.cms>
20. Generative AI set to exacerbate regional divide in OECD countries, says first regional analysis on its impact on local job markets, accessed September 1, 2025,
<https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2024/11/generative-ai-set-to-exacerbate-regional-divide-in-oecd-countries-says-first-regional-analysis-on-its-impact-on-local-job-markets.html>
21. Job Creation and Local Economic Development 2024 | OECD, accessed September 1, 2025,
https://www.oecd.org/en/publications/job-creation-and-local-economic-development-2024_83325127-en.html
22. A new future of work: The race to deploy AI and raise skills in Europe and beyond - McKinsey, accessed September 1, 2025,
https://www.mckinsey.de/~/media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2024/2024%20-%2005%20-%2023%20mgi%20genai%20future%20of%20work/mgi%20report_a-new-future-of-work-the-race-to-deploy-ai.pdf
23. Generative AI and the future of work in America - McKinsey, accessed September 1, 2025,
<https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/generative-ai-and-the-future-of-work-in-america>
24. The silent struggle: The Psychosocial Impact of Unemployment on Youth, accessed September 1, 2025,
<https://journal2.unusa.ac.id/index.php/CDJ/article/download/7405/2882/36895>
25. Mental Health and Social Exclusion among Unemployed Youth in Scandinavia. A Comparative Study - ResearchGate, accessed September 1, 2025,
https://www.researchgate.net/publication/229929613_Mental_Health_and_Social

Exclusion_among_Unemployed_Youth_in_Scandinavia_A_Comparative_Study

26. Unemployment and mental health scarring during the life course - Oxford Academic, accessed September 1, 2025,
<https://academic.oup.com/eurpub/article/24/3/440/477204>
27. The Great AI Job Takeover: How Robots and Algorithms Are Replacing Workers Worldwide, accessed September 1, 2025,
<https://ts2.tech/en/the-great-ai-job-takeover-how-robots-and-algorithms-are-replacing-workers-worldwide/#:~:text=This%20had%20real%20consequences.,to%20generative%20AI%20unctad.org.>
28. ts2.tech, accessed September 1, 2025,
<https://ts2.tech/en/the-great-ai-job-takeover-how-robots-and-algorithms-are-replacing-workers-worldwide/#:~:text=This%20had%20real%20consequences.,to%20generative%20AI%20unctad.org.>
29. Replacement of human artists by AI systems in creative industries - UNCTAD, accessed September 1, 2025,
<https://unctad.org/news/replacement-human-artists-ai-systems-creative-industries>
30. New Report Reveals Alarming Impact of Generative AI on Creative Jobs - Rareform Audio, accessed September 1, 2025,
<https://www.rareformaudio.com/blog/generative-ai-impact-on-creative-jobs>
31. Creative industry workers feel job worth and security under threat from AI - Queen Mary University of London, accessed September 1, 2025,
<https://www.qmul.ac.uk/media/news/2025/queen-mary-news/pr/creative-industry-workers-feel-job-worth-and-security-under-threat-from-ai-.html>
32. Artificial intelligence will both disrupt and benefit the workplace, Stanford scholar says, accessed September 1, 2025,
<https://news.stanford.edu/stories/2018/05/artificial-intelligence-workplace>
33. Artificial Intelligence More Likely to Transform HI Jobs than Replace Workers, accessed September 1, 2025,
<https://journal.ahima.org/page/artificial-intelligence-more-likely-to-transform-hi-jobs-than-replace-workers>
34. Technology and Innovation Report 2025 - Chapter II: Leveraging AI for productivity and workers' empowerment - UNCTAD, accessed September 1, 2025, https://unctad.org/system/files/official-document/tir2025ch2_en.pdf
35. How many healthcare employees use generative AI at work - Becker's Hospital Review, accessed September 1, 2025,
<https://www.beckershospitalreview.com/rankings-and-ratings/how-many-healthcare-employees-use-generative-ai-at-work/>
36. Generative AI in healthcare: Current trends and future outlook | McKinsey, accessed September 1, 2025,
<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/generative-ai-in-healthcare-current-trends-and-future-outlook>
37. Transforming Education with Artificial Intelligence: Innovations, Challenges, and Future Directions - ResearchGate, accessed September 1, 2025,
https://www.researchgate.net/publication/389876051_Transforming_Education_with_Artificial_Intelligence_Innovations_Challenges_and_Future_Directions

38. AI Will Transform Teaching and Learning. Let's Get it Right. | Stanford HAI, accessed September 1, 2025,
<https://hai.stanford.edu/news/ai-will-transform-teaching-and-learning-lets-get-it-right>
39. zoetalentsolutions.com, accessed September 1, 2025,
<https://zoetalentsolutions.com/automations-impact-on-employment-trends/#:~:text=Current%20State%20of%20Automation%20in%20the%20Workforce&text=Now%2C%2031%25%20of%20companies%20have,%2496%20billion%20by%202030%206.>
40. 3. Skills outlook - The Future of Jobs Report 2025 - The World Economic Forum, accessed September 1, 2025,
<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/in-full/3-skills-outlook/>
41. Most in-demand core skills globally in 2025-2030 | Human Resources Online, accessed September 1, 2025,
<https://www.humanresourcesonline.net/most-in-demand-core-skills-globally-in-2025-2030>
42. The Future of Jobs Report 2025 | World Economic Forum, accessed September 1, 2025,
<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/digest/>
43. The future of learning or the future of dividing? Exploring the impact of generative artificial intelligence on higher education, accessed September 1, 2025,
https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/D280C279FFEC3A78662F3DA86A3E4DA0/S2632324925100114a.pdf/future_of_learning_or_the_future_of_dividing_exploring_the_impact_of_generative_artificial_intelligence_on_higher_education.pdf
44. Future of Jobs Report 2025 | World Economic Forum, accessed September 1, 2025, https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf
45. World Economic Forum Predicts GenAI Will Reshape 86% of Businesses by 2030. - Reddit, accessed September 1, 2025,
https://www.reddit.com/r/agi/comments/1mx8fjl/world_economic_forum_predicts_genai_will_reshape/
46. Prompt Engineering Jobs: Your 2025 Career Guide - Coursera, accessed September 1, 2025, <https://www.coursera.org/articles/prompt-engineering-jobs>
47. Prompt Engineering Salary: A 2025 Guide - Coursera, accessed September 1, 2025, <https://www.coursera.org/articles/prompt-engineering-salary>
48. How to Become a Prompt Engineer: Your 2025 North American Career Guide - Jobright, accessed September 1, 2025,
<https://jobright.ai/blog/how-to-become-a-prompt-engineer-your-2025-north-american-career-guide/>
49. Artificial Intelligence Ethics Auditor Career Guide: 2025 Edition | JobzMall, accessed September 1, 2025,
<https://www.jobzmall.com/careers/artificial-intelligence-ethics-auditor>
50. Career or Job Opportunities as AI Auditor - Gladeo LA, accessed September 1,

- 2025, <https://losangeles.glaegeo.org/career/ai-auditor>
51. 10 Best AI Ethics Remote Jobs for 2025 - Easy AI Checker, accessed September 1, 2025, <https://easyaichecker.com/blog/2025/01/ai-ethics-remote-jobs/>
 52. Artificial Intelligence Ethics Auditor Responsibilities | Career Guide - JobzMall, accessed September 1, 2025, <https://www.jobzmall.com/careers/artificial-intelligence-ethics-auditor/responsibilities>
 53. The Future-Proof Value of a Liberal Arts Education in the Age of AI, accessed September 1, 2025, <https://www.davidmeermanscott.com/blog/the-future-proof-value-of-a-liberal-arts-education-in-the-age-of-ai>
 54. Liberal arts in a digital age - Transylvania University, accessed September 1, 2025, <https://www.transy.edu/third-and-broadway/summer-2023/liberal-arts-in-a-digital-age/>
 55. 3-2 engineering - Wikipedia, accessed September 1, 2025, https://en.wikipedia.org/wiki/3-2_engineering
 56. Engineering 3+2 Program - Susquehanna University, accessed September 1, 2025, <https://www.susqu.edu/programs/engineering-3-plus-2-program/>
 57. An Integrative Education in Engineering and the Liberal Arts: An Institutional Case Study, accessed September 1, 2025, <https://egrss.lafayette.edu/wp-content/uploads/sites/35/2021/06/An-Integrative-Education-in-Engineering-and-the-Liberal-Arts -An-Institutional-Case-Study.pdf>
 58. Generative AI can impact jobs by enhancing our creativity and productivity, accessed September 1, 2025, <https://www.weforum.org/stories/2023/09/generative-ai-enhance-jobs/>
 59. The economic potential of generative AI - McKinsey, accessed September 1, 2025, <https://www.mckinsey.de/-/media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2023/2023-06-14%20mgi%20genai%20report%202023/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier-vf.pdf>
 60. Singapore's data-driven approach to build a skills-first economy | World Economic Forum, accessed September 1, 2025, <https://www.weforum.org/stories/2025/01/singapore-data-driven-approach-build-skills-first-economy/>
 61. なぜトヨタは新卒採用一辺倒からキャリア・第二新卒採用に注力したのか。大変革した人事・採用戦略とは - d's JOURNAL(dsj) - 理想の人事へ, accessed September 1, 2025, https://www.dodadsj.com/content/210930_toyota/
 62. The future of work in the age of generative AI - Mercer, accessed September 1, 2025, <https://www.mercer.com/en-us/insights/people-strategy/future-of-work/the-future-of-work-in-the-age-of-generative-ai/>
 63. トヨタ式人材育成の秘密 - 世界に誇る「モノづくりは人づくり」の理念と実践方法 - note, accessed September 1, 2025, https://note.com/nagoya_blog/n/n56cf48f337b2
 64. トヨタグループ5社、AI・ソフトウェアの人財育成とイノベーションを加速 | コーポレート,

- accessed September 1, 2025,
<https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/42801307.html>
65. トヨタグループ5社、AI・ソフトウェア人財の育成を強化する「トヨタソフトウェアアカデミー」を発足, accessed September 1, 2025,
https://aismile.co.jp/ai_news/toyota-ai-academy-coestablishment/
66. ソニー、AI研究を加速する「Sony AI」設立 高度AI人材には年収1100万円以上を約束 - ITmedia, accessed September 1, 2025,
<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/1911/20/news107.html>
67. “生成AIの民主化”に挑む、ソニーグループ 数万人規模のAI活用環境、構築の道程とビジネス適用の裏側 - EnterpriseZine, accessed September 1, 2025,
<https://enterprizezine.jp/article/detail/20985>
68. From Onboarding to Retention: How Generative AI Enhances Employee Experience - iTacit Frontline Training & Digital Workplace, accessed September 1, 2025,
<https://itacit.com/blog/from-onboarding-to-retention-how-generative-ai-enhances-employee-experience/>
69. AI in HR: Real World Examples, Use Cases, Applications & Benefits, accessed September 1, 2025, <https://peoplemanagingpeople.com/hr-strategy/ai-in-hr/>
70. Case Studies — Organisations Transforming Learning with AI | by James Cullum | Medium, accessed September 1, 2025,
https://medium.com/@jamiecullum_22796/case-studies-organisations-transforming-learning-with-ai-4e72f8d1401c
71. Sexuality, Textuality: The Cultural Work of Plagiarism - ResearchGate, accessed September 1, 2025,
https://www.researchgate.net/publication/48912038_Sexuality_Textuality_The_Cultural_Work_of_Plagiarism
72. 4 Year Curriculum - Minerva University, accessed September 1, 2025,
<https://www.minerva.edu/undergraduate/4-year-curriculum/>
73. Minerva Project, accessed September 1, 2025, <https://www.minervaproject.com/>
74. Minerva: The Intentional University | Daedalus - MIT Press Direct, accessed September 1, 2025,
<https://direct.mit.edu/daed/article/153/2/275/121282/Minerva-The-Intentional-University>
75. Prospective Students - Liberal Arts and Engineering Studies Program - Cal Poly, San Luis Obispo, accessed September 1, 2025,
<https://laes.calpoly.edu/prospective-students>
76. SkillsFuture Credit-Eligible Courses: Invest in Your Digital Future Today, accessed September 1, 2025,
<https://www.leadershipinstitute.sg/skillsfuture-credit-eligible-courses-invest-in-your-digital-future-today/>
77. Skills Demand for the Future Economy Report 2025 - Jobs-Skills Portal - SkillsFuture Singapore, accessed September 1, 2025,
https://jobsandskills.skillsfuture.gov.sg/sdfe-2025-published/assets/files/SSG_2024_12.pdf
78. SKILLS DEMAND FOR THE FUTURE ECONOMY - Jobs-Skills Portal - SkillsFuture

- Singapore, accessed September 1, 2025,
<https://jobsandskills.skillsfuture.gov.sg/resources/SDFE-2023.pdf>
79. The German Vocational Training System: An Overview - Federal Foreign Office, accessed September 1, 2025,
<https://www.germany.info/us-en/welcome/wirtschaft/03-wirtschaft/1048296-1048296>
80. AI Meets Apprenticeship: The Future of Vocational Training | by Axel Schwanke | Medium, accessed September 1, 2025,
<https://medium.com/@axel.schwanke/the-future-of-vocational-training-the-potential-of-an-ai-powered-ihk-assistant-a8b6e07f81be>
81. Contemporary Challenges to the German Vocational Training System - ResearchGate, accessed September 1, 2025,
https://www.researchgate.net/publication/45684910_Contemporary_Challenges_to_the_German_Vocational_Training_System
82. REBALANCING AI, accessed September 1, 2025,
<https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/Fandd/Article/2023/December/26-29-acemoglu-final.ashx>
83. Taxing the Future: What Happens When AI Replaces Labor? | by Rahulshah | Medium, accessed September 1, 2025,
<https://medium.com/@rahulshah19/taxing-the-future-what-happens-when-ai-replaces-labor-e6882ae497b0>
84. (PDF) Optimal Taxation Models for AI-Generated Economic Value - ResearchGate, accessed September 1, 2025,
https://www.researchgate.net/publication/391328023_Optimal_Taxation_Models_for_AI-Generated_Economic_Value
85. Daron Acemoglu Institute Professor, MIT Written Testimony House Committee on the Budget Hearing on Machines, Artificial Intell, accessed September 1, 2025,
<https://www.congress.gov/116/meeting/house/111002/witnesses/HHRG-116-BU00-Wstate-AcemogluD-20200910.pdf>
86. U.S. Should Build Capacity to Rapidly Detect and Respond to AI Developments - New Report Identifies Workforce Challenges and Opportunities | National Academies, accessed September 1, 2025,
<https://www.nationalacademies.org/news/2024/11/u-s-should-build-capacity-to-rapidly-detect-and-respond-to-ai-developments-new-report-identifies-workforce-challenges-and-opportunities>
87. 統合イノベーション戦略 2025 - 内閣府, accessed September 1, 2025,
https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2025_zentai.pdf
88. AIに愛を - 経済産業省 METI Journal ONLINE, accessed September 1, 2025,
<https://journal.meti.go.jp/policy/202504/>
89. 日本政府のAI推進政策(2025年以降)総覧【ChatGPT DeepResearch調べ】| インディ・パ, accessed September 1, 2025, <https://indepa.net/archives/7891>
90. Governing AI for Humanity: Final Report - the United Nations, accessed September 1, 2025,
https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/governing_ai_for_humanity_final_report_en.pdf

91. Responsible AI Playbook for Investors - World Economic Forum, accessed September 1, 2025,
https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_AI_Playbook_for_Investors_2024.pdf
92. Global Trends in AI Governance: Evolving Country Approaches - World Bank Documents and Reports, accessed September 1, 2025,
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099120224205026271/pdf/P1786161ad76ca0ae1ba3b1558ca4ff88ba.pdf>
93. The Paradox of Technological Displacement: A Novel Framework for Understanding AI and Automation's Impact on Human Capital Development and Labor Market Transformation - ResearchGate, accessed September 1, 2025,
https://www.researchgate.net/publication/392940107_The_Paradox_of_Technological_Displacement_A_Novel_Framework_for_Understanding_AI_and_Automation's_Impact_on_Human_Capital_Development_and_Labor_Market_Transformation
94. AI and future of work in 2025 | DW Observatory, accessed September 1, 2025,
<https://dig.watch/topics/future-of-work>
95. Why Gen Z Is 'Enormously Attractive' to Employers - Newsweek, accessed September 1, 2025,
<https://www.newsweek.com/gen-z-ai-employers-attractive-linkedin-2085268>
96. Decoding Gen Z: Beyond the Hype, Gen Z's Clear-Eyed View of AI in the Workplace, accessed September 1, 2025,
<https://www.ie.edu/talent-careers/news-and-events/news/decoding-gen-z-beyond-hype-gen-zs-clear-eyed-view-ai-workplace/>
97. Why workers must upskill as AI accelerates workplace changes ..., accessed September 1, 2025,
<https://www.weforum.org/stories/2025/04/linkedin-strategic-upskilling-ai-workplace-changes/>
98. Can MOOCs mitigate the job displacement caused by automation? | by Iñigo Arana | Age of Awareness | Medium, accessed September 1, 2025,
<https://medium.com/age-of-awareness/can-moocs-mitigate-the-job-displacement-caused-by-automation-c719e36d9a35>
99. AI took my job and maybe will yours too : r/singularity - Reddit, accessed September 1, 2025,
https://www.reddit.com/r/singularity/comments/1b5i38b/ai_took_my_job_and_may_be_will_yours_too/