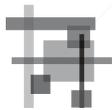


AI とは何か？ AI は仕事を奪うのか？



経済研究者

ともより ひでたか
友寄 英隆

はじめに

AI（エーアイ＝人工知能）と労働問題について考えるには、その範囲、課題はきわめて広い。AIの利用・応用範囲が、非常に多方面にわたるからである。たとえば、AI搭載の機器が生産過程・流通過程に導入される場合に限っても、製造業、運輸・交通業、建設業、商業、金融業、教育・福祉、介護・医療をはじめとする対人関係の業界などなど、ほとんどすべての産業分野に関係してくる。

本稿では、こうした広範な課題のなかで、とくに労働問題とのかかわりで、① AIの進化にともなう労働過程の変化、② AI「合理化」にともなう新たな雇用・失業問題、などに絞って、若干の論点をとりあげてみたい。

なお、ILO（国際労働機関）が、2019年6月の第108回（創立100周年記念）総会で採択した特別報告『輝かしい未来と仕事』（以下、ILO報告）のなかでは、AIと労働問題について、重要な指

摘をしているので、末尾に《参考》として関連部分を抄訳する。

（注）本稿は、筆者の近著『AIと資本主義』（本の泉社、2019年5月）の内容を要約的に利用しつつ、その後の新しい資料を追加して執筆したものである。より詳しくは、同書をご参照いただきたい。



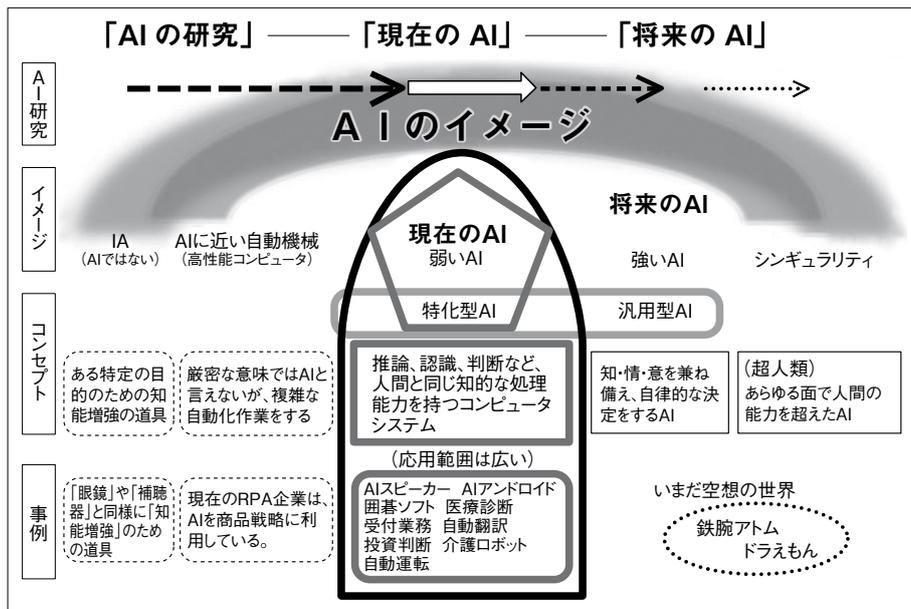
AI とは何か？

AIと労働問題について考察する前に、「AIとは何か」について基礎的な知識を整理することからはじめよう。

AIとは、Artificial Intelligence（アーティフィシャル・インテリジェンス）の略語であり、その名のとおり、「推論、認識、判断など、人間と同じ知的な処理能力を持つコンピュータシステム」（『人工知能学大事典』、共立出版）のことである。つまり、ハードウェアとしてのコンピュータだけでなく、知的な処理能力のソフトウェアが一体となったコンピュータシステムである。

ただし、こうしたAIが備えている「知的な処理能力」は、いまだ研究開発途上にあるために、

図表1 AIとは何か？



出典：拙著『AIと資本主義』26p

「将来の AI」まで視野に入れると、AI の厳密な定義は AI 研究者のなかでも一様ではない。10年後、20年後、あるいはそれ以上の先まで展望すると、自律的な意思をもった AI が開発されて、人間並み、あるいは人間を超えた AI が生まれるという予測も論議されている。しかし、本稿では、そうした自律した意思を持

つまでに進化した「将来の AI」ではなく、いま技術的に実現している「現在の AI」を念頭において話を進めていきたい（図表1では、「現在の AI」として中央に縦の半楕円形で囲んである）。

いま世界的に AI に対する関心が高まり、産業・社会での応用が進んでいるのは、ディープラーニング^{*1}という画期的なアルゴリズム（問題解決の方法^{*2}）が登場したことによって、AI の能力が急激に向上しつつあるからである。この背景には、コンピュータの計算能力の飛躍的上昇という機械工学的な技術の発展、また 5G^{*3} に象徴されるような通信技術の発展、IoT（Internet of things：モノのインターネット）などによりビッグデータという膨大な情報の利用が可能になったこと、などがある。いずれにせよ、今後、AI の進化にともなって AI 搭載機器が産業や社会の各分野で実装（応用）され、21 世紀社会の生産力基盤の中核を担うようになり、労働過程にもさまざまな影響をもたらすようになることは間違いない。

II AI の進化による労働過程の変化

AI の進化と応用は、産業各分野の労働過程の

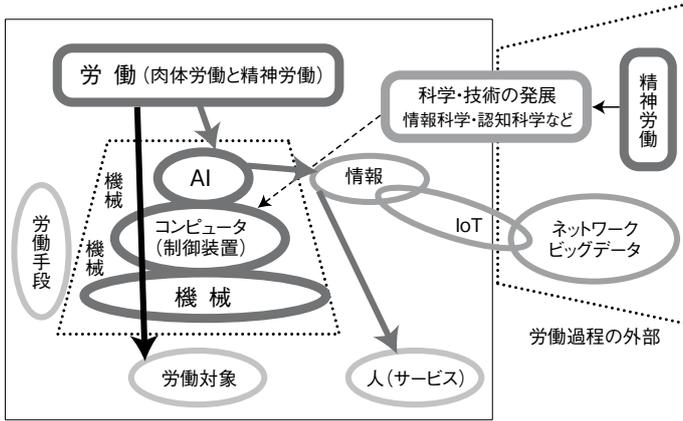
あり方に大きな変化をもたらす可能性がある。それは AI を搭載した労働手段が従来の機械とは異なる新しい性格と特徴を持っているからである。

I の冒頭で述べた AI の定義からも明らかのように、AI は、「人間と同じ知的な処理能力」を持つことをめざしているために、従来は人間にしかできなかった人間労働の精神的作業や情報処理作業を AI 搭載機器が部分的に代替できるようになる。図表2 は、AI の導入による労働過程の変化を一覧できるように表わしたものである。この図で示したように、AI の進化と導入にともなって、さまざまな変化が労働過程で生まれてくる。

第1に、あらゆる産業分野でコンピュータ労働（コンピュータを操作する労働）が労働過程の共通の労働形態になる。こうした傾向は、AI が進化して応用される以前からコンピュータの発展とともに起こってきたのであるが、AI の導入は、さらにそれを推し進めることになる。コンピュータ労働も、文書作成・記録、表計算などの単純な事務労働のレベルから、AI を操作するデータ・サイエンティストやプログラマーのような IT（情報技術）スペシャリストによる高度なレベルの労働が増えてくる。

第2に、サービス労働、人間関係労働の分野においても、AI 搭載機器を使うことによって機械

図表2 AIによる労働過程(内と外)の発展



AIは、労働過程の内部では、対人労働（サービス）を発展させるとともに、新たに情報（ビッグデータ）の役割を高める。さらに、IoTの発展によって、労働過程の外部のネットワークを介してビッグデータと結びつくようになる。
出典：拙著『AIと資本主義』130p

化が進むことになる。たとえば、歩行、食事、入浴などの際の介護支援ロボットの導入は、すでにながりの福祉施設で進められている。医療診断や法律判例検索など、医師や弁護士などの知的職業の分野でも、膨大なデータ処理を短時間でこなうことのできるAIの利用が進みはじめている。

第3に、AIの操作は、膨大な情報（ビッグデータ）を取り込んで処理することが前提となっているが、その労働対象となる情報は、IoTによって、労働過程の外部から持ち込まれる。AIの導入は、IoTによって労働過程の内と外が結びつくようになることを意味する。企業内部の労働過程がIoTによって外部とつながることは、企業活動においてセキュリティの確保という新たな課題を発生させることになる。

第4に、これまでの資本制大工業の労働過程においては、労働に含まれる肉体労働の要素と精神労働の要素が分離され、精神労働を資本が支配することによって資本専制（労働にたいする実質的包摂）が確立してきた。労働過程の精神的作業を代替するAIの導入は、労働者に対する資本家の専制支配の条件に一定の変化をもたらす可能性がある。AI「合理化」によって搾取強化のための「管理・統制」が強化されるか、あるいは新しい技術的条件とITスペシャリストの増加のもとで「管理・統制」の矛盾が拡大するか、その行方は、労働者のたたかいかかっている。

第5に、AI導入は、従来の労働過程の技術的構成の変化にともなう有機的構成の変化を一段と推し進めて、人減らし「合理化」による相対的過剰人口を生み出し、失業問題を深刻化させる可能性がある。AI「合理化」による失業問題は、いま社会的に議論が集中している問題なので、次項であらためてとりあげることにする。

以上、AI搭載機器の導入による労働過程の変化を5つの角度からみてきたが、留意すべきなのは、これらの労働過程の変化は、まだAIの技術的な特徴にもとづく「可能性」にとどまっているということである。AI導入の社会的経済的条件、とりわけ資本と労働の対抗関係の在り様によって、AI導入の影響は大きく左右される。

いずれにせよAIの進化とその応用ともなう、労働過程の変化は、今後2020年代に入ると急速に進むと思われる。その実態の具体的な調査と分析が必要である。とりわけ労働者にとってAI機器の導入はどのような影響をもたらすのか、労働組合の果たすべき課題は何か、積極的な研究と検討が求められている。

III AI「合理化」と雇用・失業問題

上述のAIの進化による労働過程の変化の5つの可能性のうち、とりわけ労働者にとって重大なのは、第5にあげたAI「合理化」による雇用・失業問題である。AIと雇用問題の関連について検討するさいには、二つの側面から考える必要がある。一つには、失業増大の問題であり、二つには、雇用条件の質的な劣化の問題である。そこで、この二つの問題を分けて検討しておこう。

図表3 2030年度の従業員数の推計(2015年度からの増減数)

(万人)

	2015年度 従業員数	2030年度(従業員数と増減数)			
		現状放置の場合		変革の場合	
①粗原料部門	278	197	▲81	207	▲71
②プロセス型製造部門(中間財等)	152	94	▲58	109	▲43
③顧客対応型製造部門	775	561	▲214	658	▲117
④役務・技術提供型サービス部門	2,026	1,743	▲283	1,978	▲48
⑤情報サービス部門	641	624	▲17	713	72
⑥おもてなし型サービス部門	654	574	▲80	678	24
⑦インフラネットワーク部門	388	335	▲53	381	▲7
⑧その他	1,421	1,472	51	1,449	28
合計	6,334	5,600	▲735	6,173	▲161

(注) 2030年度の従業員数は、生産年齢人口の減少の影響を含めた試算。「現状放置」ケースは、成長率を低く、「変革」ケースは成長率を高く予測する。そのために、「変革」ケースでは従業員数も増大し、従業員数の減り方も少なくなる。さらに、労働力の流動化によって、成長部門の雇用が増えることになっている。
出所：経産省「新産業構造ビジョン」の試算表をもとに筆者が要約。

AI「合理化」による失業増大の懸念

資本主義的な経営では、利潤追求のために、たえず機械化による人減らし「合理化」、リストラがおこなわれてきた。AIの進化は、こうした個々の企業レベルの「生産性上昇」のための人減らしに拍車をかける危険がある。しかも、AIの導入は、これまでのような個々の企業、個々の職場での「合理化」にとどまらずに、ある職種そのものがそっくりAIや人型ロボットに置き換わって、社会的に大量失業が発生するのではないかという懸念も生まれている。

国際的にみるならば、AIの進化にともなう大量失業が起こるとの懸念については、2013年秋に発表された英国・オックスフォード大学のフレイ博士とオズボーン准教授が連名で発表した論文「雇用の未来—コンピュータリゼーションは仕事にどう影響するか?」が世界各国で大きな反響を呼んだことがきっかけになっている。同論文では、まさに最新のAI技術を駆使した方法によって、コンピュータリゼーションによる大量失業の可能性、たとえば米国の場合は47%の雇用が危険にさらされる可能性がある、などという予測を精緻な確率統計的な分析によって実証してみせたからである。同論文は、日本の雇用問題の研究にも大きな影響を与えた。たとえば、野村総合研究所がオズボーン准教授らと共同研究した日本の雇用問題の試算では、AI導入によって49%の雇用が失われる可能性があるなどとしている。

英国のオズボーン論文の雇用・失業の数値予測は、現実的条件を無視した前提をもとにしており、それ自体は批判的に検討すべき問題を含んでいる。たとえば、OECD(経済協力開発機構)が最近発表したワーキングペーパー(『Automation, skills use and training』)では、OECD加盟国

(32カ国)の職業の自動化可能性を推計した場合、自動化可能性が70%を超える職業は14%と推測している。筆者も、オズボーン論文を検討し、その雇用予測について、①AI導入の経済的条件が考慮されず、導入時期も不確定なこと、②労働時間短縮など労働条件改善の可能性を無視していること、の二つの問題点を指摘しておいた。

経済産業省が2017年5月に発表した「新産業構造ビジョン」では、ICT(情報通信技術)革命、とりわけAIなどの発展によって、このまま放置すれば大量失業が生まれる可能性があるとして、次のように述べている。

「AIやロボット等の出現により、定型労働に加えて非定型労働においても省人化が進展。人手不足の解消につながる反面、バックオフィス業務等、我が国の雇用のボリュームゾーンである従来型のミドルスキルのホワイトカラーの仕事は、大きく減少していく可能性が高い」(同ビジョンの説明資料、14p)。

同ビジョンの「産業構造の試算」(図表3)によると、「定型労働に加えて非定型労働においても省人化が進展」、「ホワイトカラーの仕事は、大きく減少」するために、「現状放置」の条件の場合は、従業員数が735万人も減少すると試算している。もちろん、この試算は、各産業の雇用者総数の減少を示すだけであるから、直ちに失業者の増大を意味するものではない。しかし、大量の失業者が発生する可能性を示唆しているとみることができる。

すでに金融業界では、ロボットによるオフィス

週28時間労働制 獲得

ドイツ金属労組
給与減額もなし

ドイツの自動車、電機、機械産業などの労働者を結集する金属労組（IGメタル）が、東西ドイツ（バーデン・Württemberg）の労働組合（ベクト）と連合して、週28時間の労働制を要求し、最大2年間の条件で週28時間労働制を導入する意向を示している。IGメタルは、東西ドイツの労働組合の代表者として、週28時間の労働制を要求する意向を示している。IGメタルは、東西ドイツの労働組合の代表者として、週28時間の労働制を要求する意向を示している。

高層の中で、子どもの世話や肉親介護などに時間を充てるために必要と要求したもので、今回の交渉の中心テーマでした。これまで、小企業なども含め、保護国にもあずけられなかった労働者はパート労働に変わらざるを得ず、収入も大幅に減っていました。今回、給与は減額されることはなく、週28時間の労働制が導入される。2019年から実施。

東西ドイツは、今回の金属労組の労働協約交渉で、かわる労働者300万人、80万人を占める中心地帯、他の地区もこれをモデルとして、自発的に同条件を導入する意向を示しています。

ドイツの労働協約に関する報道（「しんぶん赤旗」2018年2月7日付）

業務の自動化を意味するRPA（ロボテック・プロセス・オートメーション）の導入が進められている。金融分野の雇用問題については、本特集の別稿で予定されているのでここでは詳述しないが、日本の3大銀行グループは、RPAを利用した店舗統廃合と人員大幅削減を柱とする「構造改革」計画を発表して推進しはじめている。

「柔軟で多様な働き方」の名による“デジタル日雇い労働者”が増大する懸念

ICT革命、進化するAIの生産過程への導入による雇用の劣化は、大量失業という形態だけではない。「資本・賃労働関係」そのものにも、新しい変化を生む可能性がある。

AIの進化とともに、インターネットに繋がったパソコンやスマホなどを使った自営業的な就業形態（プラットフォーム型雇用）の一定の条件が生まれてきている。ダボス会議（世界経済フォーラム）の主宰者・クラウス・シュワブは、『第四次産業革命』（邦訳、日本経済新聞出版社、2016年）のなかで、ICT革命やAIの導入によって、プラットフォーム型雇用の形態が可能になると強調し、「デジタル経済における企業、特に急成長するベンチャー企業にとってのメリットは明確だ。ヒューマン・クラウド・プラットフォームが、労働者を従業員ではなく自営業者として扱うため、企業は、最低賃金、雇用税、社会保険の支払い義務を免れる」（69p）と述べている。

本稿の「はじめに」で触れたILO報告は、「人

工知能、作業の自動化、ロボットといった新しいテクノロジーの出現により、仕事の世界はかつてない規模の変化に直面している」としたうえで、労働法規による保護の薄い「デジタル日雇い労働者」（digital day labourers）^{*5}の増大によって雇用条件が劣化する危険について警告している。

こうしたプラットフォーム型雇用（デジタル日雇い労働者）は、日本では、当面はまだ限定的なものである。しかし、安倍内閣が2017年に決定した「働き方改革実行計画」は「柔軟で多様な働き方」も射程に入れており、昨年強行した「働き方改革関連法」に続く労働法制のさらなる改悪もくろまれている。安倍内閣の「骨太の方針2019」（2019年6月）では、次のように述べている。

「メンバーシップ型からジョブ型の雇用形態への転換、より効率的で成果が的確に評価される働き方、労働移動の円滑化等を含め、今後、フェーズⅡの働き方改革に向けて必要な制度改革や仕組みづくりに取り組む。」

「テレワーク、副業・兼業の拡大、柔軟で多様な働き方の推進」のために、「就業調整の是正に向けた環境整備を進める。」

安倍内閣が推進しつつある「働き方改革」の実態は、まさに過労死・過労自殺の野放し＝「働き方改悪」にほかならない。ILO報告の言う「デジタル日雇い労働者」の問題は、日本でも決して軽視することはできないのである。

AIの導入には、賃下げなしの労働時間短縮、「真の働き方改革」が必要

資本主義的人減らし「合理化」の手段にAIが利用されることには強く反対して、働く権利と労働条件を守る運動が必要である。

もちろんICT革命やAIの進化それ自体は、人類の科学技術の発展であり、文明の進歩を示して

いる。AIやロボットなどの技術が発展して、さまざまな産業、職種で広範に採用されていくなれば、社会全体で労働時間を短縮するなど、労働条件を大幅に改善する条件が生まれてくる。週40時間制を、週35時間制、さらに週30時間制へと発展させていけば、労働時間短縮を進めるのと同時に、社会全体の雇用を確保することができる。AIの導入によって、新しい技術に関連する人材や職種も必要になる。

しかし、労働時間を短縮するためには、利潤追求最優先の営利企業に任せておくだけではうまくいかない。社会的な対応、国家的な政策が必要である。より一貫した国家的・社会的な政策と対応、労働者・国民の立場からの「真の働き方改革」のルールを確立しなければならない。

言うまでもないが、「真の働き方改革」の社会的・国家的ルールを確立するには、労働者をはじめ国民的な運動が必要である。労働組合運動は、そのもっとも重要な推進力となる。労働組合運動の発展こそ、ルール確立のカギを握っている。

こうした「真の働き方改革」のルール作りは、けっして遠い先の話ではない。たとえば、2018年2月にドイツの金属労働組合は、粘り強く経営者と交渉を続けて、賃金を引き下げずに、週28時間労働制という労働協約を勝ち取った。これは、育児・介護をする労働者に限定され、最大2年間という条件付きであり、さまざまな角度からの検討が必要だろう。しかし、いずれにせよ労働時間短縮をめぐる新しい動向として注目される。



むすびに—デジタル技術と労働組合運動

Iで述べたように、21世紀の中盤には、AIの技術的進化とともに、その産業的、社会的応用が急速に進むと予想される。労働者階級の立場か

ら、その動向を軽視せずに、「AI利用のルール」を社会的に確立することが必要である。同時にまた、そうした技術的な進歩を労働組合運動などの社会進歩のたたかいの武器として利用していくことも求められるだろう。

先に言及したILO報告では、デジタル技術の発展は労働者の組織化、労働組合などの運動のためにも、おおいに活用すべきであると強調して、次のように指摘している。

「労働者団体は、労働者を組織化するために、デジタル技術の活用を含め革新的な組織化手法を採用する必要がある。多様な職場と諸国にまたがる労働者を、デジタルな手段を通じて組織化し、インターネットで繋がって共に行動するという新しい形の活動を展開することが可能である。」(41～42p)

とりわけ留意すべきことは、労働者団体は、デジタル技術を活用して職場の外部（多様な職場と諸国）の労働者と連携し、インターネットで繋がって新しい戦略を展開できると指摘していることである。

18世紀から19世紀にはじまる産業革命は、世界的に資本主義的生産様式を確立させ、労働者階級の形成と発展、労働組合運動展開の道を切り開いた。現代のデジタル技術とAIの進化は、労働者階級にとっても、新しい形態の運動を発展させる武器を準備しつつあると言えるだろう。

※1 従来のAIは、問題を解くためのルールをコンピュータに教え込み、膨大な計算を何度も繰り返して答えに達した。ディープラーニングでは、人間の脳を模範にしたネットワークの層をいくつも重ねることでコンピュータの学習能力を飛躍的に向上させた。

※2 一般的には、「あらゆる問題を解く論理的手順」という意味であるが、AI用語では、人間の知能を模して推論、認識、判断などの処理をおこなう論理的技法を示す。アルゴリズムを文字や数式で書き表したものがコンピュータ・プログラムである。

※3 これまで1G (1980年代—通話のみ)、2G (1990年代—メールやネットの利用が可能に)、3G (2000年代—音楽や写真の送受信が可能に)、4G (2010年代—電車内でも動画が受信可能に)へと、通信のデータ容量や速度が向上してきた。5G (2020年代)では、さらに飛躍的に通信技術とそのインフラが発展し、実行速度では4Gの100倍に向上するという。

※4 拙稿「進化するAI、ICT革命の新段階」(『経済』2018年2月号)、『AIと資本主義』第3章に収録。

※5 ILO報告書の「デジタル日雇い労働者」に付された(注記)では、ドイツのメルケル首相が2018年5月15日のドイツ連邦議会の演説で使った用語(独語では、“digitale Tagelöhner”)としている。

《参考》ILO報告書『輝かしい未来と仕事』のAIに関する部分の抄訳

ILO総会が採択した『輝かしい未来と仕事』(Work for a brighter future)は、2017年10月に発足した「仕事の未来世界委員会」が4回の会合を経て2019年1月にまとめた報告書(邦訳された文書では全文71ページ)である。なお、報告書を起草した「仕事の未来世界委員会」には、日本から清家 篤 教授(慶応義塾学事顧問)が参加している。

以下、AIやデジタル経済にかかわる部分を抄訳する(訳文は、ILO駐日事務所)。

「人工知能、自動化、ロボティクスなどのテクノロジーの進歩は新たな仕事を創り出すが、この移行過程で仕事を失うことになるのは、新たな機会をつかみとる準備が最もできていない人々かもしれない。今日のスキルは明日の仕事には通用しなくなり、新たに習得したスキルも瞬く間に時代遅れになるかもしれない。このままの流れでは、デジタル経済は地域間格差およびジェンダー格差を拡大させていく可能性が高い。そして、プラットフォーム経済を構成する、クラウドワークのウェブサイトやアプリの仲介する仕事は、19世紀からの労働慣行を再現し、『デジタル日雇い労働者』という将来世代を生みだす可能性がある。」(18p)

「我々はまた、人工知能について、仕事に影響する最終的な決断はアルゴリズムではなく、人間自身が行う『人間主導』のアプローチを支持する。センサー、ウェアラブル、その他の形態のモニタリングを通じたアルゴリズムに基づく労務管理、監視、統制は、労働者の尊厳を守るために規制しなければならない。労働者は商品ではない。またロボットでもない。

人工知能、ロボティクス、センサーなどの技術は、仕事を改善する無数の機会を提供する。たとえばデータマイニングの活用による知識の抽出は、労働行政が危険の

高い分野を特定し、労働監督官制度を改善するために役立つ。アプリやセンサーなどのデジタル技術は、企業と社会的パートナーがサプライチェーンにおける労働条件や労働法令順守の監視を容易にする。」(43～44p)

「デジタル技術は、労働者保護の効果的な適用に関して、新たな課題も提示する。デジタル労働プラットフォームは、世界各地の多数の労働者に新たな収入の源泉をもたらすが、その一方で、国際的な管轄をまたぎ仕事分散するという性質により、準拠する労働法の順守状況の監視が困難になる。デジタル労働に対する賃金は低いことがあり、それはしばしば通常の最低賃金を下回り、不公正な処遇を是正する公的な仕組みは設けられていない。将来的にこのような形態の仕事の拡大が予想されるため、デジタル労働プラットフォームに関して、一定の最低限の権利と保護を尊重することをプラットフォーム(およびそのクライアント)に要求する国際的なガバナンス制度を設けることを推奨する。」(44p)

「新たな技術は労働者に関する膨大なデータを生成する。これは労働者のプライバシーに対する危険を意味する。データの使用方法によっては、他の影響も考えられる。たとえば、ジョブマッチングで使われるアルゴリズムは、過去の歴史的な偏見や固定観念を再生産する可能性がある。仕事の世界におけるデータの使用とアルゴリズムによる労務管理を統制するための規制の整備が必要である。企業は必ず透明性とデータ保護に関する方針を定め、どのような情報が追跡されているかを労働者が把握できるようにしなければならない。労働者は職場でのあらゆるモニタリングについて知らされ、組合への所属状況など、差別につながる可能性のあるデータの収集については制限を設けるべきである。労働者は自身のデータへのアクセス権を与えられ、また、自分の代理または規制当局にその情報を提供する権利が与えられるべきである。」(44p)

ともより ひでたか 1942年生。経済研究者、元『経済』編集長。著書：『変革の時代、その経済的基礎』(光陽出版社、2010年)、『「国際競争力」とは何か』(かもがわ出版、2011年)、『アベノミクスと日本資本主義』(新日本出版社、2014年)、『「人口減少社会」とは何か』(学習の友社、2017年)、『AIと資本主義』(本の泉社、2019年)など。