JILPT 資料シリーズ
No. 205 2018年6月

近年の技術革新と雇用に関わる諸外国の政策動向

独立行政法人 労働政策研究・研修機構
The Japan Institute for Labour Policy and Training

JILPT　資料シリーズ　No.205
2018 年 6 月

近年の技術革新と
雇用に関わる諸外国の政策動向

独立行政法人　労働政策研究･研修機構
The Japan Institute for Labour Policy and Training

ま　え　が　き

本資料シリーズは、IoT・ビッグデータ・人工知能等の発展が雇用に与える影響を検討し、発生しうる課題に対応するための基礎情報として、労働政策研究・研修機構が収集した諸外国の政策動向をまとめたものである。

近年､大規模データを収集･解析し応用する技術やディープラーニングの技術の発展によって、IoT・ビッグデータ・人工知能等の技術革新が急速に進んでいる。しかし一方で、新たな技術と代替的な労働者の雇用量の減少や所得格差の拡大が危惧されている。技術革新によって安定的な経済成長を実現するためには、技術革新に寄与する労働力を確保するだけでなく、技術革新によってもたらされる雇用を取り巻く環境の変化に滞りなく対応することが重要である。

技術革新のように不確実な要因が多く将来を想定し難い状況のもとで雇用政策を検討するためには、本研究のように、雇用を取り巻く環境の変化や結果として生じる課題への対応について、諸外国の実態を継続的に把握することが有益である。

雇用政策の企画・立案に、また、技術革新と雇用に関する分析の基礎資料として、本資料シリーズを広く活用していただければ幸いである。

2018 年 6 月

独立行政法人 労働政策研究･研修機構
理事長　　樋　口　美　雄

執筆担当者（担当章順）

氏　名	所　　属		担当章
中野　諭（なかの　さとし）	労働政策研究・研修機構	副主任研究員	第 1～2 章
山崎　憲（やまざき　けん）	労働政策研究・研修機構	主任調査員	第 3 章、第 8 章
飯田　恵子（いいだ　けいこ）	労働政策研究・研修機構	主任調査員補佐	第 4 章、第 8 章
北澤　謙（きたざわ　けん）	労働政策研究・研修機構	主任調査員補佐	第 5 章、第 8 章
樋口　英夫（ひぐち　ひでお）	労働政策研究・研修機構	主任調査員補佐	第 6 章、第 8 章
石井　和広（いしい　かずひろ）	労働政策研究・研修機構	前主任調査員補佐	第 7 章、第 8 章

*本調査研究の実施に当たり、天瀬光二氏（労働政策研究・研修機構 調査部長）、渡邊博顕氏（労働政策研究・研修機構 前統括研究員）にご協力いただいた。記して感謝したい。

目　　次

第 1 章　はじめに　…… 1
第 2 章　技術革新が雇用に与える影響に関する学術研究の若干のサーベイ　…… 2
　第 1 節　コンピュータ化・自動化による労働の技術的な代替可能性　…… 2
　第 2 節　コンピュータ化・自動化が労働に与える影響に関する経済学的な検討　… 3
　　1　マクロ経済モデルによるシミュレーション　…… 3
　　2　データ観察および経済理論に基づく検討　…… 4
　　3　回帰分析による検証　…… 5
第 3 章　アメリカの動向　…… 10
　第 1 節　技術革新および技術革新を活用したビジネスモデル概観　…… 10
　　1　技術革新とビジネスモデル　…… 10
　　2　インダストリアル・インターネット　…… 11
　　3　シェアリング・エコノミー（プラットフォームビジネス）　…… 12
　　4　技術革新とそれを活用したビジネスモデルの進展が雇用に与える影響　…… 13
　第 2 節　技術革新が雇用に与える影響　…… 14
　　1　オックスフォード大学を中心としたグループ　…… 14
　　2　アメリカ、MIT、ボストン大学を中心としたグループ　…… 14
　　3　OECD(2016)、Arntz ら(2016)による報告　…… 15
　　4　まとめ　…… 16
　第 3 節　政府による報告　…… 16
　第 4 節　ビジネスモデルと雇用　…… 17
　　1　シェアリングからギグへ　…… 18
　　2　雇用類似労働の増加　…… 19
　　3　誤分類(Misclassification)の修正　…… 20
　　4　「雇われずに働く」労働者の数　…… 21
　　5　下請け元請け関係の拡大　…… 23
　　6　行政による下請け関係への介入　…… 24
第 4 章　ドイツの動向　…… 28
　第 1 節　はじめに　…… 28
　第 2 節　マクロレベルの雇用に与える影響予測　…… 29
　　1　エコノミクスリサーチ&コンサルティングの予測　…… 29
　　2　その他の研究機関による影響予測　…… 32
　第 3 節　ミクロレベル（企業や個人）の影響に関する議論　…… 34
　　1　就業能力：失業保険から労働保険へ　…… 34

2　労働時間：柔軟に、しかし自己決定権を　…… 34
3　サービス業：良質な労働条件を強化－協同組合の視点も　…… 35
4　健康な仕事：「安全衛生 4.0」へのアプローチ　…… 36
5　データ保護：高水準を確保・　…… 36
6　共同決定と参加：パートナーシップ（労使）で構築　…… 36
7　自営：自由の促進と保護　…… 36
8　社会福祉国家：未来の展望と欧州諸国との対話　…… 37
第 4 節　シェアリング・エコノミーやクラウドワークの現状　…… 38
1　Uber や Airbnb に対する規制　…… 38
2　クラウドワークに関する議論　…… 40
第 5 節　おわりに　…… 41
第 5 章　フランスの動向　…… 44
第 1 節　はじめに　…… 44
第 2 節　AI、IoT が雇用に与える影響についての調査に関する報告書等　…… 45
1　フランス戦略庁の報告書（2016 年）　…… 45
2　フランス戦略庁・デジタル全国評議会の報告書（2017 年）　…… 46
3　経済分析評議会の報告書（2015 年）　…… 47
4　雇用方向性評議会　…… 48
5　マッキンゼーの報告書―2011 年と 2014 年　…… 48
6　ローラン・ベルガーの報告書　…… 49
7　OECD の報告書　…… 49
8　AI に関する上院の公聴会　…… 50
9　エコノミストの見解の事例　…… 51
10　企業事例：ルノーの工場改革　…… 52
第 3 節　シェアリング・エコノミーの進展と問題点　…… 54
1　個人向けサービス　…… 54
2　デリバリーサービス　…… 55
3　配車サービス　…… 57
4　競争が激化するシェアリング・エコノミー業界　…… 63
第 6 章　イギリスの動向　…… 66
第 1 節　はじめに　…… 66
第 2 節　政策的対応に関する議論　…… 66
第 3 節　雇用・労働条件への影響　…… 68
第 4 節　労使関係の視点　…… 70
1　労使団体の意見　…… 70

2　シェアリング・エコノミーの現状 …… 71
第 7 章　中国の動向 …… 78
第 1 節　はじめに …… 78
第 2 節　技術革新と雇用 …… 78
1　政府の各種施策 …… 78
2　雇用への影響 …… 82
第 3 節　シェアリング・エコノミーの普及と労使関係 …… 83
1　シェアリング・エコノミーの種類 …… 83
2　「ネット配車サービス」の合法化 …… 84
3　シェアリング・エコノミーの裁判例 …… 85
第 4 節　おわりに …… 88
第 8 章　おわりに …… 90

第１章　はじめに

安定的な経済成長のための生産性向上の原動力として、IoT（モノのインターネット）、ビッグデータ、AI（人工知能）の発展など新たな技術革新が期待されている。その一方で、技術革新が進んだ場合に、経済社会、とりわけ雇用にどのような影響を与えるかについては、将来の不確実性の存在からはっきりしない。しかし、そのような状況であっても、過去の経験を踏まえて起こりうる可能性を学術的に検討し、発生しうる課題に対して具体的な政策手段を模索する継続的な取り組みは必要であろう。

このような問題意識のもと今後の雇用政策を検討する基礎資料を提供するために、本資料シリーズは、技術革新が雇用にもたらす影響に関する“近年”の学術的な議論及び技術革新が雇用を取り巻く環境を変化させていく状況の中で“近年”諸外国が講じている政策動向について取りまとめたものである。

本資料シリーズの構成は以下の通りである。次章では技術革新が雇用量や賃金に与える影響に関する学術研究の若干のサーベイを行っている。第 3～7 章において、アメリカ、ドイツ、フランス、イギリス及び中国の近年の動向について概説し、第 8 章においてそれらをまとめている。

なお、本研究は、当機構におけるプロジェクト研究「技術革新等に伴う雇用・労働の今後のあり方に関する研究」・サブテーマ「技術革新、生産性と今後の労働市場のあり方に関する研究」の下で実施されている「技術革新の雇用に与える影響に関する研究」の一環であり、また、厚生労働省職業安定局雇用政策課からの要請に対応したものである。

第２章　技術革新が雇用に与える影響に関する学術研究の若干のサーベイ

技術革新、とりわけコンピュータ、ロボット、さらにはAI（人工知能）による自動化が雇用量と賃金に与える影響については、近年活発な議論が続けられている。技術革新は組織内の人事制度や労務管理にも影響を与える可能性があるが、ここではもっぱら雇用量と賃金への影響に焦点を当てる。それでも本章ですべてを扱うことは困難であるため、ここ数年で公表された経済学的な観点に基づく主な研究成果を紹介するに留める。

第１節　コンピュータ化・自動化による労働の技術的な代替可能性

Frey and Osborne（2013, 2017）は、統計的な学習手法によってコンピュータ化の可能性を職業別に推計し、将来アメリカの就業者の47%がコンピュータ化によって代替される可能性が高い（コンピュータ化の可能性が70%以上である）ことを示した。学習に用いる70の職業から成るトレーニングデータは、機械学習の専門家が自動化可能な職業と自動化不可能な職業を割り振り、ワークショップでの議論を通して決定したものである。70の職業の自動化可能性をO*NETから得られる職業別の属性データで説明するトレーニングを実施し、その結果を702の職業に適用している。

使用するO*NETの変数は、コンピュータ化のボトルネックになると考えられる以下の９つである。perception and manipulation（認知及び操作）として、finger dexterity（指先を使って細かい作業を行う能力）、manual dexterity（手を使って作業を行う能力）、cramped work space, awkward positions（狭い場所や無理な体勢で作業を行う能力）の３つがある。creative intelligence（創造的知性）として、originality（独創的なアイデアや方法を用いる能力）、fine arts（芸術作品を創作するための理論や技法の知識）の２つがある。そして、social intelligence（社会的知性）として、social perceptiveness（他者の反応を認知や理解すること）、negotiation（他者の意見をまとめ、相違点を調整すること）、persuasion（他者を説得すること）、assisting and caring for others（他者に対して身の回りの援助や配慮をすること）の４つがある。

これらのコンピュータ化のボトルネックになる変数が小さな職業ほどコンピュータ化の可能性は高くなる。また、とりわけ創造的および社会的知性に関連する変数が大きな職業ほど、コンピュータ化の可能性が相対的に低くなる結果となっている。加えて、職業別に見た賃金の平均中央値や大卒以上の教育水準の割合は、コンピュータ化の可能性と負の相関があることが確認されている。

このような統計的な学習手法による職業のコンピュータ化の可能性の推計は、アメリカの他にEU諸国を対象とした例があり、日本についても野村総合研究所（2015）やDavid（2017）が実施している。日本ではアメリカのO*NETに相当するものがまだ存在しない

ため、野村総合研究所（2015）は労働政策研究・研修機構（2012）が実施した Web 調査の結果を、David（2017）はかつて労働政策研究・研修機構が公表していたキャリアマトリクスの情報を補完しながら分析を行っている。結果として、野村総合研究所（2015）は日本の就業者の 49%、David（2017）は 55%がそれぞれコンピュータ化の影響を受ける可能性が高いと推計している。

職業は複数の業務（タスク）で構成されており、その業務をすべて自動化することは容易ではないことから、職業をベースとした統計的な学習手法による労働の代替可能性の推計に対して代替可能性を過大評価しているとの批判がある。Arntz et al.（2016）は、PIAAC（the Programme for the International Assessment of Adult Competencies）のデータを用い、業務をベースとした統計的な学習手法による職業の自動化の可能性を OECD 諸国別に推計している。その結果、アメリカの就業者の９%において自動化によって代替される可能性が高く（自動化の可能性が 70%以上と）なっている（Arntz et al.（2016）を精緻化した Nedelkoska and Quintini（2018）では 10%）。なお、日本の場合は７%である。職業ベースの推計に比べ、業務ベースの方が職業の自動化の可能性は低く推計されているが、教育水準及び所得が自動化の可能性が高い就業者の割合と負の相関があるという同様の結果も得ている。

もちろん規制などの社会・経済的要因、技術進歩の速度といった不確実性が存在するため、統計的な学習手法による推計にも留保条件は存在する。したがって、推計された労働の代替可能性の数値は幅をもって見る必要があるが、それでも職業のコンピュータ化・自動化がされにくい性質（つまり、ボトルネック）、高い教育水準やスキルと代替可能性に負の相関があることに留意するべきであろう。

第 2 節　コンピュータ化・自動化が労働に与える影響に関する経済学的な検討

1　マクロ経済モデルによるシミュレーション

Sachs and Kotlikoff（2012）は、OLG（Overlapping Generation：世代重複）モデルを用いて、機械技術のイノベーションによって機械の生産性が上昇すると、高いスキルの労働者の限界生産性が上昇する一方で低いスキルの労働者の限界生産性が低下することをシミュレーションで示した。結果として、スキルの有無による労働者間の所得格差が拡大し、また老人（引退）世代の所得が増加して若者（勤労）世代の所得が減少する世代間格差が拡大する。これは、引退世代が物理的・人的資本の蓄積を行う一方で、勤労世代は初期時点でスキルのない労働者だからである。貯蓄する勤労世代から貯蓄を切り崩す引退世代への所得のシフトは貯蓄率を低下させ、将来の資本ストックも減少させる。この効果は、現在の勤労世代だけではなく、その先の将来世代の所得減少にもつながる。

Berg et al.（2017）は、人間とロボットの間の代替可能性とロボットの生産性成長の想定によって複数の OLG モデルを用意し、シミュレーションを実施している。その結果、労働力である人間とロボットが十分代替可能であるベースラインモデルでは、ロボットの生産性水準の上昇は生産、経済を拡大し、ロボットや伝統的な資本に対するリターンが増加する一方で、実質賃金は低下する。実質賃金が元の水準より高くなるには長期にわたる時間を要し、それでもなお労働分配率は低下して格差の度合いが拡大する。ロボットが一部の業務やスキルの低い労働者のみ代替する場合など他の想定に基づくモデルでシミュレーションを実施しても、ロボットの生産性の上昇は経済成長にはプラスの効果があるが、平等の観点ではマイナスの効果をもつという結果は頑健であった。

これらのマクロ経済モデル（OLG モデル）に基づくシミュレーションによれば、機械やロボットの生産性の上昇が、代替関係にある将来世代の労働者の賃金・所得の低下やその格差の拡大をもたらす結果となっている。

2　データ観察および経済理論に基づく検討

Autor（2015）によれば、技術革新が労働に与える影響を決定する主な要因は３つある。１つ目は、労働者の行う業務（タスク）が自動化と補完的か代替的かである。２つ目は、当該業務を行う職業への労働供給が賃金に対して弾力的か非弾力的かである。３つ目は、当該業務によって提供されるサービスの需要が所得に対して弾力的か非弾力的かである。コンピュータが定型業務を主に代替すると考えると、代替されない非定型業務は abstract（抽象的）業務と manual（マニュアル的）業務に分けられる（Autor et al.（2003））。具体的ではない抽象的な業務を行う職業には専門的、技術的、管理的な職業といった相対的に教育や賃金の水準が高い職業が含まれる。一方、マニュアル的業務を行う職業には飲食、清掃、保安サービスの職業など相対的に教育や賃金の水準が低い職業が含まれる。定型業務を行う事務、販売、生産工程の職業など中程度の教育や賃金水準の職業が自動化によって代替され、非定型業務を行う２つのタイプの職業の雇用量が増えることで雇用量は二極化する。

抽象的な業務を行う職業はコンピュータ化と強い補完性があり、その提供するサービスの需要が弾力的である。さらに、当該職業への労働供給が短中期では非弾力的であることから、雇用量だけではなく賃金も上昇する。一方、マニュアル的業務を行う職業はコンピュータ化との補完性は弱く、その提供するサービスの需要は価格に対して非弾力的であるため、サービス需要が所得に対して弾力的であることの便益がない。加えて、当該職業への労働供給が弾力的であることから、雇用量は増えても賃金は伸びない。したがって、コンピュータ化は雇用量の二極化をもたらすが、賃金の二極化はもたらさないものと考えられる。

Acemogle and Restrepo（2016）は、業務（タスク）ベースのモデルを構築し、自動化を資本の行う業務の範囲が拡大するものとして扱っている。ただし、技術革新は新しいより複雑な業務も生み出し、それらの業務については労働者に比較優位があると想定している。静学モデルで均衡構造を見ると、自動化などの結果、資本に配分される業務範囲が拡大すると、資本のレンタル価格に対する相対賃金及び労働分配率は低下する。おそらく、賃金水準も低下する。一方、労働者に配分される業務範囲が拡大すれば、反対の結果になる。労働供給が弾力的に想定されているので、自動化は雇用量を減らし、新しい業務の創出は雇用量を増やす傾向がある。いずれの方向に進んだとしても経済成長にはプラスに寄与する。

資本の蓄積及び自動化と新しい業務の創出への研究の方向性を内生化したモデルでは、賃金に対する資本の長期の相対レンタル価格が十分に低ければ、自動化が急速に進み、雇用量は減少する。ただし、相対レンタル価格がそれほど低くなければ、自動化と新しい業務の創出の両者をともなう均衡成長経路が存在する。資本あるいは労働力の要素価格が低ければ、要素間の業務範囲の配分に影響を与えるだけではなく、その要素を集約的に使用する技術導入が進む。つまり、自動化が複雑な業務を行う労働力のコストを減少させると、自動化はさらなる自動化を抑制するようになる。新しい業務について、高いスキルの労働者が低いスキルの労働者に対して比較優位がある場合を想定すると、自動化も新しい業務の創出も労働者間の賃金格差を拡大する。ただし、長期的に高いスキルの労働者の比較優位がなくなれば、格差は一定に留まる。

自動化が労働に与える影響は、自動化による業務の代替可能性（高いと雇用量減）、労働供給の弾力性（高いと雇用量が増加しても賃金上昇を抑制）、業務のもたらすサービスの所得弾力性（高いと自動化による生産費用減少の所得効果が大きく雇用量増）によって異なる。また、理論モデルによれば、自動化のための資本の相対レンタル価格が非常に低いと雇用量の減少をもたらし、技術革新によって創出される新たな業務の生産性が労働者のスキルによって異なる場合には労働者間の賃金格差が拡大する。

3　回帰分析による検証

AI の利用状況は、統計データによる捕捉がまだ難しい。ここでは、主にコンピュータや産業用ロボットの利用が労働に与える影響に関する回帰分析の例を取り上げる。

Ikenaga and Kambayashi（2016）は、1960～2005 年の厚生労働省「賃金構造基本統計調査」のデータを用いて、非定型業務のシェアの拡大と定型業務のシェアの減少を確認している。非定型業務では、高いスキルの analytical and interactive（分析的・相互的）業務、低いスキルのマニュアル的業務のいずれも増加している。1980～2005 年の JIP データベースを用いた回帰分析によれば、ICT 資本ストックが非定型の相互的業務

のシェアにプラスの影響を与える一方で、定型のマニュアル的・認知的業務のシェアにはマイナスの影響を与えている。なお、非定型の分析的・マニュアル的業務のシェアに対しては、統計的に有意な影響は確認されなかった。

Bessen（2016）は、1980、1990 及び 2000 年における US Census（国勢調査）の 1％抽出データ、2013 年の American Community Survey のデータ、Current Population Survey（1984、1989、1993、1997、2001、2003 年）の仕事におけるコンピュータ利用の調査データを用いた回帰分析によって、1980 年代以降のアメリカでコンピュータを利用する職業の雇用量は急速に増えており、定型的な業務を行う職業や中程度の賃金の職業においても増えていることを示した。ただし、コンピュータを利用する職業は他の職業に代替されるため、雇用量の増加効果は相殺される。コンピュータの利用は、新たなスキルの獲得を求める職業の再配分を通して、高い賃金の職業が増え、低い賃金の職業が減ることに関連している。また、コンピュータの利用は、職業内の賃金格差の拡大と関連している。新しいスキルの獲得にコストがかかり、獲得が難しくなると、限られた労働者のみそのスキルを獲得することになるため、より大きな賃金格差が生じる。そして、コンピュータの利用は、４年以上の大卒の教育水準である労働者の割合が高くなることと関連している。つまり、コンピュータ利用の進展によって雇用量は増えるが、それとともに労働者の職業構成、賃金構成、教育水準の構成も変化する。

Bessen（2017）は、1820～2007 年の約 200 年間の長期時系列データを用いて、アメリカの綿繊維、粗鉄鋼、自動車産業における需要が価格に対して弾力的である局面においては、生産性の上昇とともに雇用量は増加するが、市場が飽和して非弾力的になると雇用量が減少することを示した。また、1984～2007 年のデータ（Bessen（2016）と同様のデータ）に基づき、コンピュータの利用は製造業の雇用量を減少させ、他の非製造業の雇用量は減少させないことも回帰分析によって示した。

Acemogle and Restrepo（2017）は、IFR（International Federation of Robotics）の国・産業別時系列ロボットストックデータ、アメリカの Census（国勢調査）、American Community Survey、County Business Pattern（通勤圏のデータ）などを用いて、1990～2007 年のアメリカにおける産業用ロボットの増加が地域（通勤圏）の労働市場に与えた影響を回帰分析によって評価している。アメリカ全体の産業別ロボット普及率と産業別雇用者数の地域分布の積から定義される地域労働市場におけるロボットの暴露の程度が高まると、雇用（雇用者人口比率）や賃金にマイナスの影響を与えることを確認している。この効果は、中国やメキシコからの輸入、定型的業務の減少、offshoring（海外への外注）、他のタイプの IT 資本などといった他の要素を統御しても確認される。

Autor and Salomons（2017）は、EU KLEMS データを用いた回帰分析によって、ある産業における生産性の上昇は当該産業の雇用量を減少させるが、他産業の雇用量への

スピルオーバー効果はプラスであり、一国全体での雇用量も増加させることを示した。他産業へのスピルオーバー効果は産業によって差があり、とくに健康や教育関連などサービス産業の生産性上昇による効果が相対的に強い。この状況下であれば、ロボット工学のような汎用的な技術が重工業からサービス業に普及することは雇用量の増加に寄与するかもしれない。ただし、サービス産業の生産性上昇は鈍化している。また、生産性上昇による当該産業の雇用量を減少させる効果が近年強まっている一方で、他産業へのプラスのスピルオーバー効果は弱まっている。生産性の上昇は、労働需要を減らさないが、雇用量や賃金の分布を変え、教育水準の高い労働者を増やす。

コンピュータやロボットなどの利用による生産性上昇の影響として、合計では雇用量を増加させたという分析（Bessen（2016）や Autor and Salomons（2017））と減少させたという分析（Acemogle and Restrepo（2017））のいずれも存在する。雇用量を増加させた分析については、いずれも労働者の職業構成、賃金構成、教育水準の変化をともなう結果となっている。日本（Ikenaga and Kambayashi（2016））では、ICT 資本ストックが非定型の相互的業務のシェアを上昇させ、定型のマニュアル的・認知的業務のシェアを低下させている。Bessen（2017）は、生産性の上昇が雇用量の増加・減少を決める要因として、市場の飽和状況に応じて需要が価格に対して弾力的か否かを挙げている。

前述したように AI の利用状況に関する統計データはまだ蓄積されていないため、Morikawa（2016）は日本企業を対象に、AI、ロボット、ビッグデータの利用状況と、これらの技術が将来の経営や雇用に与える影響についての見込みに関するアンケート調査を実施している。そのデータに基づく回帰分析の結果、従業員の大卒以上比率が高い（つまり、教育水準が高い）企業ほど、AI やロボットの利用が雇用を増加させると見込んでいる。また、従業員の女性比率や非正規労働者比率が高い企業ほど、AI やロボットの利用が雇用を減少させると予想している。したがって、教育水準の高い従業員は AI やロボットの利用とともに増加し、女性や非正規の従業員は減少すると企業は見込んでいるようである。なお、サービス業の企業ほど、製造業と比べて AI やロボットの利用が雇用を増加させると見込んでいる。

回帰分析ではないが、AI の導入によって正社員数に比べ非正社員数が減少すると見込む日本企業の割合が高い傾向は、労働政策研究・研修機構（2017）が実施したアンケート調査でも確認されている。また、正社員の職種別に見ると、AI の導入によって営業職・事務職の数が減少すると見込む企業の割合がもっとも高く、ついで技術職、管理職となっている。

参考文献

Acemoglu, Daren and Restrepo, Pascual（2016）“The race between machine and man: Implications of technology for growth, factor shares and employment,” NBER Working Paper Series 22252.

---------- （2017）“Robots and jobs: Evidence from US labor markets,” NBER Working Paper Series 23285.

Autor, David H.（2015）“Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol.29, Vo.3, pp.3－30.

----------, Levy, Frank and Murnane, Richard J.（2003）“The skill content of recent technological change: An empirical exploration,” *Quarterly Journal of Economics*, Vo.118, No.4, pp.1279－1333.

---------- and Salomons, Anna（2017）“Robocalypse now: Does productivity growth threaten employment?,” prepared for Economics of AI, NBER Conference 2017.

Arntz, Melanie, Gregory, Terry and Zierahn, Ulrich（2016）“The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis,” OECD Social, Employment and Migration Working Papers No.189.

Berg, Andrew, Buffie, Ed and Zanna, Felipe（2017）“Should we fear the robot revolution? (The correct answer is yes),” prepared for the Carnegie-Rochester NYU Conference Series.

Bessen, James（2016）“How computer automation affects occupations: Technology, jobs, and skills,” Boston Univ. School of Law, Law and Economics Research Paper No. 15-49.

---------- （2017）“Automation and Jobs: When technology boosts employment,” Boston Univ. School of Law, Law and Economics Research Paper No. 17-09.

David, Benjamin（2017）“Computer technology and probable job destructions in Japan: An evaluation,” *Journal of The Japanese and International Economies*, No.43, pp.77－87.

Frey, Carl B. and Osborne, Michael A.（2013）“The future of employment: How susceptible are jobs to computerization,” Oxford Martin School, Oxford University Working Paper.

---------- （2017）“The future of employment: How susceptible are jobs to computerization,” *Technological Forecasting & Social*

Change, No.114, pp.254－280.

Ikenaga, Toshie and Kambayashi, Ryo（2016）“Task polarization in the Japanese labor market: Evidence of a long-term trend,” *Industrial Relations*, Vol.55, No.2, pp.267－293.

Morikawa, Masayuki（2016）“Firm’s expectations about the impact of AI and robotics: Evidence from a survey,” *Economic Inquiry*, Vol.55, No.2, pp.1054－1063.

Nedelkoska, Ljubica and Quintini, Glenda（2018）“Automation, skills use and training,” OECD Social, Employment and Migration Working Papers No.202.

Sachs, Jeffrey D. and Kotlikoff, Laurence J.（2012）“Smart machines and long-term misery,” NBER Working Paper Series 18629.

野村総合研究所（2015）「日本の労働人口の 49%が人工知能やロボット等で代替可能に～601 種の職業ごとに、コンピューター技術による代替確率を試算～」News Release 2015 年 12 月 02 日。

労働政策研究・研修機構（2012）「職務構造に関する研究―職業の数値解析と職業移動からの検討―」労働政策研究報告書 No.146。

---------- （2017）「「イノベーションへの対応状況調査」（企業調査）結果及び「イノベーションへの対応に向けた働き方のあり方等に関する調査」（労働者調査）結果」JILPT 調査シリーズ No.176。

第３章　アメリカの動向

第１節　技術革新及び技術革新を活用したビジネスモデル概観

技術革新に関し、アメリカでは四つの議論がある。１つ目は産業ロボット、２つ目がAI（Artificial Intelligence）の進展、３つ目がインダストリアル・インターネット、４つ目はシェアリング･エコノミーである。産業ロボットとAIは技術革新そのものである一方、インダストリアル・ネットワークとシェアリング・エコノミーは技術革新を組み込んだビジネスモデルのことである。

技術革新は 18 世紀後半の産業革命から一貫して継続し、機械が人間の仕事を奪うとの言説も常にあった。それは、製造業分野における産業ロボットの導入や製造機械にマイクロエレクトロクス（ME）を組み込んで作業の自動化を行う ME 化といった形となってあらわれた。これらの技術革新がこれまで人間の仕事を奪ってきたのかというと必ずしもそうではなかった。また、アメリカの自動車製造企業である GM 社は 1980 年代に産業ロボットの導入と生産工程の自動化を進めたが、思うような生産性の向上を得ることができなかった事例もよく知られている。反例として挙がるのは、日本の自動車製造企業が「機械に知恵をつける」や「にんべんのついた自働化」というように過度な産業ロボットや ME 化を抑制し､人間による判断や連携力を強化した手法が自働化をすすめたGM工場よりも、生産性と品質の点で上回ったということである。

だからといって､技術革新が人間の仕事を置き換えることはない､というわけではない。ここには２つの論点がある。

１　技術革新とビジネスモデル

１つは、技術革新によってある一定数の人間の仕事が置き換えられる一方で新たな仕事が生まれるとするものである。ここには、産業政策としての雇用創出のあり方も同時に指摘されている。つまり、技術革新によって一定数の仕事の減少があるとしても、産業政策により新規雇用を創出することで雇用数の減少が食い止められるというものである。ここにおける示唆は、技術革新は産業政策とセットで考えるということである。

もう１つは、技術革新はそれを活用するビジネスモデルを考慮しなければ本質がみえないということである。生産工程の自動化を導入するという点でアメリカと日本の自動車製造企業に相違はなかった。両社の違いは、表面的には産業ロボットとＭＥ化の程度の違いにみえる。だが､1980 年代のアメリカと日本の自動車製造企業のビジネスモデルは大きく異なっていた。自動車製造企業は、研究開発、生産、物流、販売といった機能別の部門を有する。アメリカの自動車製造企業の場合、生産部門は利益を生まないコストセンターとしてとらえられてきた。一方、日本の自動車製造企業の場合、生産部門は

生産性と品質を向上させることで利益を生み出すプロフィットセンターとしての役割を担わせてきたのである。そのための手法として、生産部門内における従業員の連携に加えて、他部門及び部品メーカー（サプライヤー）との連携の促進が必要不可欠なものとなった。具体的には、絶え間ない改善を生産現場従業員の発意で行うこと及び研究開発や顧客対応、物流部門との密接な情報交換により、関連企業を含めた組織力を向上させることで、企業競争力を高めるということにあった。これらの連携力や情報交換において中心的な役割を担う人間を過剰に産業ロボットや ME で置き換えることは、部門内、部門間、企業間で構成されるネットワーク全体で構成されるビジネスモデルを損ねることにつながる。つまり、ネットワークにおける連携力や情報交換を人間に頼るというビジネスモデルを持つ日本と、そうしたビジネスモデルを持たないアメリカとの決定的な相違があったのである。より詳しく言えば、日本の自動車製造企業は、ネットワーク全体の有機的な連携を第一として、それを損ねない範囲で技術革新を導入した。一方で、アメリカの自動車製造企業は、生産部門のみの効率性の向上に集約し、ネットワーク全体の整合性を無視していたからこそ成功に至らなかったのである。それは、工場の効率性とは無関係に製品ラインナップの改廃に合わせて工場を閉鎖し、ネットワーク全体の有機的な連携よりも、企業の財務部門の権限が優先するアメリカの自動車製造企業の経営慣行があったのである。この 1980 年代の経験から見えることは、技術革新はただそれだけで存在するのではなく、ビジネスモデルの中で最適なバランスで活用されるということである[1]。そこには、当然ながら技術革新に必要なコストと人件費との比較という視点も含まれる。そのほか近い将来のこととして、自動運転が実用された場合に人間が担ってきた仕事がどれだけ失われるのかという議論がある[2]。

2　インダストリアル・インターネット

ネットワークにおける連携力や情報交換が日本の自動車製造企業の競争力の源泉にあることは 1980 年代から 1990 年代にかけての調査により明らかになってきた。これにともない、アメリカの自動車企業では事業部門の再編をはじめとしたさまざまな改革がおこなわれてきた。しかし、ネットワークにおける連携力や情報交換を人間に頼るという日本企業と同じ方法に向かったわけではない。部門内、部門間、企業間で構成されるネットワークを情報通信技術（ICT; Information and Communication Technology）を活用することで、連携力や情報交換を可能にするインダストリー4.0 と同様の方向にすすんだのである。それがジェネラル・エレクトリック社（GE）の主導するインダストリアル・インターネットである。

[1] 山崎（2010）
[2] 後述する Acemoglu and Restrepo (2016) では製造業における産業ロボットの活用に焦点をあてている。

インダストリアル・インターネットは製造現場における生産管理を基盤として、製造業から医療、サービスなどさまざまな産業に対応する汎用性をもたせたものである。パーソナル・コンピュータにおけるオペレーション・システム（OS）と同様のプラットフォームと考えることが可能である。生産現場にセンサーと AI を導入することで、画像認識を活用した品質管理を行うとともに、ICT を活用して部門内、部門間の連携を促している。インダストリアル・インターネットを主導する GE 社は、ネットワーク全体の設計と調整役としての機能を担う。日本の自動車製造企業のネットワークと同様にインダストリアル・インターネットも製造業を基盤とするものであるため、研究開発期間や製造工程における生産性と品質の向上など、比較的に長期間にわたって連携関係が維持される。

センサーや AI 等により取得される情報は、インダストリアル・インターネットを主導する GE に蓄積され、ネットワーク構築やサービスの質の向上のために活用されることになる。つまり、インダストリアル・インターネットのシステムを利用する企業は、GE を頂点としたネットワークの中で、継続的に自らがもっている情報を提供するとともに、ネットワークの中で、さながら GE のグループ企業のように位置づけられるのである。基本プラットフォームを利用することと引き換えに、情報の提供とネットワークへの参加を義務付けられるものということができる。インダストリアル・インターネットを活用したビジネスモデルは生産性と品質の向上という生産管理だが、他産業へと汎用性を高めるとともに、ネットワークそのものの効率性を高めるという意味を有するようになった。センサーで収集された情報を分析することでビジネスモデルを支える AI は、同時にコストセンターをアウトソースするためのツールとしても活用される。さらには、ネットワークの組織効率向上という観点から、必ずしも AI を使わずにコストセンターをアウトソースするということも同時に起こるのである。

以上のようなことから、インダストリアル・インターネットは単なる技術革新という意味をはるかに超えて、汎用的なプラットフォームを構築する企業を頂点として、産業と企業を再編するとともに、非採算部門をアウトソースということになるのである。このようなビジネスモデルにおけるネットワークの構築と解散のサイクルをより短期間にしたものが、IT 産業をベースに誕生したプラットフォームビジネスである。

3　シェアリング・エコノミー（プラットフォームビジネス）

プラットフォームビジネスは、スマートフォンやパソコンなどの持ち運び可能なインターネット端末によるデジタル・プラットフォーム上でつくられる。インダストリアル・インターネットと同様に部門内、部門間、企業間というネットワークに加えて、サービスの利用者と提供者もデジタル・プラットフォーム上で結び付ける。インダストリアル・

インターネットとの違いは、サービスの利用者と提供者の関係がごく短期間で解消されるということである。プラットフォームビジネスを可能にしているのは、デジタル・プラットフォームを構築するスマートフォンやパソコンおよびそれらをつなぐ ICT であるとともに、サービスの利用者の嗜好を把握するための情報収集で蓄積されるビッグデータとそれらの情報を分析し、サービスの提供者とマッチングする AI である。ICT、ビッグデータ、AI を駆使して、タクシー、乗り合いバス、宅配、介護、保育、小売り、旅行、宿泊、個人売買といった事業を展開している。部門内、部門間、企業間のネットワークは比較的長期間にわたって維持される点や、コストセンターをアウトソースするという点はインダストリアル・インターネットと同様である。違いはサービスの提供者がプラットフォームビジネスでなければ雇用労働者となるところ、仕事単位の請負労働者となるところである。この点に関し、労働者性のあるなしを含め、使用者責任がプラットフォームを主導する企業であるプラットフォーマーにあるかどうかが問題になっている。

4　技術革新とそれを活用したビジネスモデルの進展が雇用に与える影響

産業ロボットや AI の導入、自動運転の普及といった技術革新が、人間の担ってきた仕事を奪い、雇用量が減るという議論が注目を集めることが多い。だが、技術革新にかかわる雇用問題はただそれだけで存在するのではない。その背景にはそれを活用したビジネスモデルの進展を考慮することなしにみることはできない。また、技術革新が人間の担ってきた仕事を奪うことがあるとしても、それが一人の人間が担ってきた仕事の全部なのか、それとも一部なのか、もしくはその技術革新が一人の人間が担ってきた仕事の一部を代行することで全体としてより高度化するのか、ということは場合分けが必要である。

一方で、技術革新を活用したビジネスモデルの進展もまた、人間の担ってきた仕事を奪うであるとか、雇用量が減るといった単純な結論に帰結しない。インダストリアル・インターネットは、部門内、部門間、企業間によって織りなされるネットワークにおける組織効率の最大化を目的にしている。そのために活用されるのが、ビッグデータ、AI、そしてアウトソースである。したがって、このビジネスモデルの進展はすなわち非採算部門の切り離しを内在しているものである。より具体的には、低生産性、低付加価値、非中核的とされた業務が下請け企業や個人請負としてアウトソースされることで、下請け元請け関係が拡大する可能性がある。その場合、もとよりネットワークにおける組織効率の最大化、つまりはコスト削減を目的としていることに加えて、低生産性、低付加価値、非中核的業務であることから、アウトソースされた業務に従事する労働者の労働条件は元請け企業に従来あった職務に従事する労働者の労働条件よりも低下する可能性

がある。また、下請け企業が請負労働者を活用する場合や、個人で業務を請け負う場合、健康保険、年金、失業保険といった社会保障経費が削減される可能性も否めない。

プラットフォームビジネス（シェアリング・エコノミー）もインダストリアル・インターネットの延長線上にある。ネットワークにおける組織効率の最大化を目的としたアウトソース、つまり下請け元請け関係の拡大である。デジタル・プラットフォームでサービスを提供する労働者は、プラットフォーマーと雇用関係のない個人請負である独立労働者（Independent Worker）とされることが大半である。その場合、プラットフォーマーとの間で労働者性の有無や契約単価の低さが問題になることが多い。低生産性、低付加価値、非中核的な業務を労働者が担うことから、将来的には AI もしくは自動運転などの自動化によって代替される可能性も高い。

これら、技術革新とビジネスモデル及び雇用への影響について、次節以降で先行研究、民間シンクタンク報告、政府資料を整理することとする。

第 2 節　技術革新が雇用に与える影響

技術革新が雇用に与える影響に関する先行研究は 3 分類される。１つは、産業ロボットなど広範な技術革新に焦点をあてたもの、もう 1 つは AI に限定したもの、そして最後はプラットフォームビジネスのようにビジネスモデルに着目したものである。なお、産業ロボットは 1980 年代に始まるが、AI は 2012 年にトロント大学の研究チームが画期的な手法を使ったことから飛躍的な発展を迎えたように、長い歴史をもつわけではない。本節では産業ロボットと AI の雇用に与える影響に関する先行研究のみ取り扱う。

1　オックスフォード大学を中心としたグループ

Frey and Osborne（2013）および、Katja ら（2017）、イギリス、オックスフォード大学を中心としたグループは、どれだけの仕事が技術革新によって置き換え可能かに着目した研究を行っている。Katja ら（2017）は AI 技術者に AI がいつ人間の能力を超えるかをたずねた聞き取り調査を行い、45 年で 50%、120 年ですべての仕事が置き換え可能になるとの報告を行った。Frey and Osborne（2013）は、アメリカの約 47%の職業のコンピュータ化（Computerization）の可能性が 70%を越えるとする推計をしている。その内訳は、平均年収や教育レベルが低い仕事ほど自動化で置き換えられるリスクが高いとする。

2　アメリカ、MIT、ボストン大学を中心としたグループ

一方、アメリカ、マサチューセッツ工科大学（MIT）を中心とする Autor、Acemoglu と Restrepo 及び Lawrence と Josh は、過去の技術革新における雇用、賃金への影響か

ら推計するとともに、労働市場における経済政策と労使関係が果たす役割についても指摘する。また、ボストン大学の Bessen（2016）は、技術革新により雇用減がある一方、雇用増もあり、相殺する可能性を指摘する。

MIT 経済学部教授、Autor（2015）は、20 世紀以降の自動化（オートメーション）と雇用、賃金の変化の分析より、コンピュータ化によって人間の仕事が置き換えられるというジャーナリストや専門家の言説は過大評価であると結論付ける。AI により進歩する自動化は、人間の仕事を代用する部分と補完するものの双方がある。置き換えることが難しい能力は、問題解決スキル、適応力、創造性などである。自動化によって失う部分にことさらに着目するのではなく、中程度の技能の職が新たに創出されていることを重視する必要があると指摘する。

Autor と同様の視点で技術革新を捉えたのは、Acemoglu and Restrepo（2016）である。彼らは、1990 年から 2007 年の期間でアメリカの地域市場調査を行い、産業ロボットの導入及びコンピュータ化により、人間の仕事が置き換えられ、賃金の引き下げが生じていたことを報告した。だが、同時に、情報通信技術の発達前後の 1990 年以前と 1990 年以降の傾向で大きな変化がみられないことも指摘している。Acemoglu と Restrepo は 2016 年の論文で、産業ロボットの導入及びコンピュータ化により雇用量が減少することを指摘する一方で、雇用量の増減は政府による経済政策次第だとも結論付けている[3]。

Acemoglu and Restrepo（2016，2017）に関連し、リベラル系シンクタンク経済政策研究所の Lawrence and Josh（2017）は、地域市場の調査結果をもとに全米を推計する際のバイアスがあると同時に、雇用量の増減及び賃金低下における労使関係の影響力を考慮していないことを指摘している。

3　OECD(2016)、Arntz ら(2016)による報告

技術革新が雇用に与える影響について、一人の仕事をひとかたまりで置き換えができるかどうかではなく、一人の仕事のうちで置き換えができる部分とそうでない部分とに分けることで、どれだけ置き換えられれば人間の仕事が技術革新に奪われたとした調査が OECD（2016）、Arntz ら（2016）によって報告された。

この報告は、一人の人間の仕事全体の 70%以上が AI 等の科学技術の導入によって置き換えられた場合、人間が担う仕事が失われるとする。大半の職業は自動化可能性が 50%程度にすぎず、人間が担う仕事が失われるとする可能性は低いと指摘する。したがって、一人の人間の仕事を AI 等の科学技術の導入によって置き換えるためには、置き換えられる部分とそうでない部分とに職務を分けるという職務分析のプロセスが不可欠

[3] Acemoglu and Restrepo (2016)

である。人間の仕事が代替可能なのは、他の人間が行う仕事との関係性が低いものである。また、実際に置き換えを行う情報通信部門は、その作業のために新たな業務を生み出すことになり、それによって他部門に新たな補足的な仕事が生まれる。さらには、技術的に仕事が置き換えられる可能性が高いとしても、経済、法律など社会的諸制度の影響から置き換えが進まないということも考慮にいれなければならない。これらの状況は、必ずしも AI にのみ当てはまるものではなく、アメリカにおける先行研究と同様に、これまでの技術革新で起きたことがらから推測できるとしている。

教育レベルと雇用の関係においては、教育レベルが低い労働者の仕事が置き換えられるリスクが高まっており、教育にかけるコストを回収できない可能性があると指摘する。労働需要との関係では、高スキルと低スキルの仕事の需要が高まる一方で、中程度のスキルの仕事が減少するという二極化の傾向があるとする。

4　まとめ

これらの先行研究をまとめれば、第一に技術革新は一人の人間が担う職務の分析のうえで導入されること、第二に一人の仕事が他者との相関関係がある限り、その仕事を完全に置き換えるような技術革新は起こりそうもないこと、第三に技術革新により新たな雇用創出があること、第四に技術革新が人間の仕事を置き換えるためには社会、経済、政治といった制度の制約があること、第五に経済政策の在り方次第で技術革新がもたらす雇用減は雇用増と相殺できること、第六にスキルニーズの二極化で賃金の二極化が起こる可能性があること、ということになる。

第 3 節　政府による報告

技術革新、とくに AI に政府としてどのように取り組んでいくのか、包括的に触れた報告は、大統領府及びホワイトハウスによるものがある。

大統領府は、2016 年に「AI、オートメーションと経済」と題するレポート[4]を発表している。ここで、AI と自動化が労働市場に与えた影響に関する調査を国内、海外で継続的に行っていくこと、そして人間が行う判断を AI が代わりに行う場合の、社会正義、公正さ、説明責任を担保するための方策を検討する必要性を指摘している。

大統領府は「国家 AI 研究開発戦略計画」[5]を 2016 年に発表している。国家戦略として AI の推進をかかげ、労働市場面においては AI 技術者のネットワークの形成を提言してい

[4] Executive Office of the President, National Science and Technology Council Committee on Technology (2016)

[5] National Science and Technology Council Networking and Information Technology Research and Development Subcommittee, (2016) THE NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN.

る。また、AI と人間の仕事の関係については、置き換えるのではなくコラボレートを行うことが重要だとして、そのための調査の必要性を指摘した。

Strategy 1: Make long-term investments in AI research.
Strategy 2: Develop effective methods for human-AI collaboration.
Strategy 3: Understand and address the ethical, legal, and societal implications of AI.
Strategy 4: Ensure the safety and security of AI systems.
Strategy 5: Develop shared public datasets and environments for AI training and testing.
Strategy 6: Measure and evaluate AI technologies through standards and benchmarks.
Strategy 7: Better understand the national AI R&D workforce needs.

同じく、大統領府の科学技術政策局は、AI 導入に関するパブリックコメント[6]を 2016 年 7 月 22 日の締め切りで募集していた。

ホワイトハウスは、「AI の未来」と題する報告書[7]で、米国が世界のリーダーであり続けるために科学技術の進展に力を入れるべきであるとし、AI の進展にこれまでの規制がどれだけ適応するか及び AI が今後 20 年間に人間の仕事を奪うことへの影響に関する検討会設置を提言している。具体的には、AI に対応した規制整備の必要性、政府主導による AI 研究の連携強化や資金支援の拡充、AI が雇用にもたらす経済的影響に関する研究、AI 人材に対する倫理観の育成、AI を活用した兵器の開発と利用に関するガイドライン策定について述べている。

省庁では、教育省が 2011 年に「教育の未来の勝利」[8]と題して、AI に対応した学校教育の取り組みを提言している。

また、2016 年の経済白書[9]はインターネットの利用と所得の関係について触れている。インターネットの利用が 10%上昇すると、1 人あたりの所得は 0.9 から 1.5%上昇する一方で、利用が低いと低くなるが、それは、就職活動やその他のサービス、教育面などの不利益をもたらすからであり、これら格差を縮小する必要を指摘している。

第 4 節　ビジネスモデルと雇用

本節は、プラットフォームビジネス（シェアリング・エコノミー）が雇用に与える影響についてとりまとめる。

[6] The Office of Science and Technology Policy (OSTP)
[7] White House (2016)
[8] The U.S. Department of Education, (2011)
[9] The Annual Report of the Council of Economic Advisers (2016)

1　シェアリングからギグへ

シェアリングとは、「分かち合う」という意味だが、シェアリング・エコノミーとして使われる場合は、「分かち合う」と同意義ではない。

シェアリング・エコノミーは、2008 年の Airbnb、2010 年のウーバー、2012 年のリフトとインスタカートが大きな成功を遂げてから注目されるようになった。

Airbnb は個人の所有する空き部屋を旅行者に貸し出す仲介サービス、ウーバーとリフトはタクシー運転手とタクシー利用者をマッチングするサービス、インスタカートはスーパーマーケットの買い物代行をそれぞれ行うものである。

ウーバー創業者トラビス・カラニック氏の資産は日本円で約 6,500 億円（60 億ドル）にのぼり、2015 年の全米長者番付で 4 位に位置づけた。Airbnb は二人の創業者がおり、互いに約 3,500 億円（33 億ドル）の資産を有して、それぞれ長者番付で 9 位にいる。これらの大きくそして急速な成功ののち、宅配、清掃代行、在宅介護、料理代行、オフィス機器メンテナンスなど多くの分野の企業が生まれている。インターネットのプラットフォームを使って従来のビジネスモデルを組み替えたことから、プラットフォームビジネスといわれることがある。

労働力を提供するものについては、ギグ・エコノミーという言葉が広く使われる[10]。ギグとは演奏家がライブハウスでその場限りのセッションを組んで演奏し、終われば解散するという刹那的な関係に着目した呼び方である。従来のビジネスモデルでは、サービスの提供者は企業に雇用されていた。ギグ・エコノミーのもとでは、サービスの仲介ごとに仕事を請け負うという関係に変化する。つまり、雇われずに働くということである。非雇用事業者統計によれば、2003 年から 2013 年の 10 年間で非雇用事業者が急速に伸びている（図表 3－1）。その中でも、その他（Other Services）が約 100 万（923,282）と顕著な伸びを示しているが、このセクターは「ペットの世話や家電修理」といったオンデマンドサービスであり、ギグ・エコノミーに該当する事業であることを Torpey and Hogan（2016）が指摘している。

[10] Torpey and Hogan (2016)

図表 3－1　非雇用事業者の増加（2003－13 年）

産業	非雇用事業者数の増加，2003－13
その他*	923,282
経営管理、支援、廃棄物管理、環境改善サービス	738,694
専門、科学、技術サービス	588,195
ヘルスケア、社会扶助	416,816
不動産、娯楽、レクリエーション	402,758
芸術、娯楽、レクリエーション	368,548
物流、倉庫	243,315

*修理、メンテナンス、対人・クリーニングサービス、宗教、寄付金、市民、専門的、および類似の組織
出所：2003－2013 Nonemployer Statistics, U.S. Census Bureau.

2　雇用類似労働の増加

ここで、雇われて働くことと、雇われずに働くことにどのような違いがあるのか整理してみよう。

雇われて働く場合､労働者は一定の条件を満たせば労働組合を組織することができる。そうすれば、労働組合を通じて労働条件を雇用主と交渉することが可能である。雇用主は雇っている労働者の健康保険や年金の掛け金を社会保障税という形で負担しなければならない。また、安全衛生や最低賃金、労働時間などの労働基準にかかわる義務も雇用主が法律で義務付けられているのである。

したがって、アメリカで雇われて働くということは、労働条件の交渉が可能で、健康保険や年金などの社会保障制度に守られているとともに、安全衛生法や労働基準法の保護を受けることができるのである。

雇われない働き方の場合、雇われる働き方と比べて、労働条件が後退する可能性がある。社会保障は、雇用主が負担する健康保険や年金、安全衛生や労働基準の外側に置かれてしまう。それでも、雇われないで働く労働者の持っている技能が高度で、企業側からみて希少性が高いものであれば、労働条件などの交渉力を労働者側が握ることができるかもしれない。しかし、ギグ・エコノミーでマッチングされるのは、運転手、介護労働者、買い出し、宅配といったようなスキルレベルの高くない労働が大半であるため、雇われる働き方と比べて不利な状況に置かれる可能性が高い。

ギグ・エコノミーで行われている事業は、従来のものを組み替えたものにすぎないと述べた。それが何を意味するのか、タクシー事業を例にとり、説明することにする。

タクシーは街中で顧客を拾う、もしくは、タクシー乗り場で顧客を待つか、電話等に

より連絡を受けて顧客を乗せるものとして、市単位等で営業の許可を受けるものである。市は運転手の業務内容や交通の安全、台数に規制をかけるために、免許制度を導入している。その一方で、事前に予約して乗車するいわゆるハイヤーは、市等の規制があるものの、タクシーと比較して厳格な制限がない。したがって、ウーバーやリフトといった企業は規制の厳しいタクシー業ではなく、ハイヤー業に参入したのである。

ハイヤーは電話を受けてから、車庫から配車をするために、タクシーと比べて即時性が低いという特徴があった。しかし、ウーバーやリフトは、インターネットや通信衛星による位置特定システム（GPS）によって、顧客からのリクエストがあれば、瞬時に配車を行うことが可能になったのである。

このためには、顧客と運転手双方が GPS 機能を有したインターネット端末を所持している必要がある。それらを有するスマートフォンの普及により、街中を流すタクシーや、乗り場で待つといったことよりも、より迅速にハイヤーを利用できることになったと言い換えることができる。つまり、スマートフォンの普及や情報通信技術の進展によって、ハイヤーがタクシーと同じ意味を持つようになった。

これは、新たな創造があったということではなく、従来のビジネスモデルが置き換えられたということにすぎない。それは、宅配、清掃代行、在宅介護、料理代行、オフィス機器メンテナンスといった分野でも同様である。

3　誤分類（Misclassification）の修正

従来のビジネスモデルが置き換えられただけであっても、働く側からみれば、労働条件や社会保障において大きな違いがある。これは、行政側にとっても同様である。雇われて働く場合、行政は事業主に健康保険や年金、失業保険の掛け金の支払いを社会保障税というかたちで負わせている。具体的には、従業員の給与総額に対して税率を乗じるという形で社会保障税を徴収している。これが、請負を活用することへと変化した場合、従来のビジネスモデルが、スマートフォンによって仲介されるものへと置き換えられただけであっても、見かけ上の給与総額が減少し、結果として政府が徴収することができる社会保障税が減少することになるのである。

この点に関して、ビジネスモデルが従来の置き換えに過ぎず、雇用から請負へと切り替えることで人件費負担を逃れようとしていることが明らかな場合、連邦労働省と税の徴収を担う内国歳入庁が積極的に介入して、請負から雇用へと区分の見直しを行うといった施策が行われるようになった。これはオバマ政権下のことであり、誤分類（Misclassification）の修正という[11]。

政府が委託する建設事業はこうした誤分類が多く発生している。その理由にはニュー

[11] 山崎（2017）

ディール政策期につくられたデービス・ベーコン法の存在がある。同法は、連邦政府が委託する建設事業に従事する労働者の賃金が地域における一般的な労働者の水準を上回らなければならないことを定めている。この規制を回避して、人件費コストを低減するために、「誤分類」を利用する企業が増えている。

こうした委託事業は、住宅都市開発省が担っている。そのため、連邦労働省は住宅都市開発省とパートナーシップ協定を結んだのである。これは、調査協力、スタッフの教育訓練のために歩調をあわせることを目的としたものである。

誤分類の修正は、社会保障税の徴収といった場面だけでなく、失業保険給付という場面でも行われている。

ニューヨーク州労働省行政審判官（An administrative law judge）は、2017年6月9日に3人のウーバー社の元運転手に失業保険の受給資格があるとする判定をした。これは、元運転手の申請によるものである。

それに対して、ウーバー社は職務場所、勤務時間、欠勤届け義務や各種手当てがないことなどから、彼らが請負労働者であると主張していたが、行政審判官はその主張を退けた。

しかし、誤分類の修正の問題は、州ごとの司法判断によるところが大きく、方向性は定まっていない。

4 「雇われずに働く」労働者の数

プラットフォームビジネスが拡大の途上にある中、「雇われずに働く」働き方はどれだけ拡大しているのだろうか。

JP モルガン・チェイス研究所[12]とマッキンゼー[13]の二つのシンクタンクがそれぞれ2016年に「雇われずに働く」人の数を報告している。

JPモルガン・チェイス研究所は2012年から2015年の3年間で、ギグ・エコノミーで働く労働者が労働人口の6.5%にあたる1,030万人だったとした。

内訳をみれば、25歳から34歳の比較的に若い労働者が多く、居住する地域は、アメリカ西部が多い。平均月収は2,800ドル。そのうちギグ・エコノミーの月収は約3割、平均530ドルであり、副業としての収入だったことを指摘している。

一方で、マッキンゼーは、雇われずに働く、いわゆる独立労働者（インディペンデント・ワーカー）労働者の数が、生産年齢人口のうちで約27%（5,400～6,800万人）だったと報告した。独立労働者（インディペンデント・ワーカー）とは、高い自律性を持ち、仕事や課題ごとに報酬が支払われ、労働者と顧客との短期間の契約関係を持つ人のこと

[12] JP Morgan Chase Institute (2016)
[13] McKinsey&Company, (2016)

を言う。

独立労働者としての働き方を「主たる収入」とするか、「補足的収入」とするかの二つに区分したうえで、そのそれぞれについて、「自発的選択（Preferred Choice)」、「フリーエージェント（Free Agents)」、「カジュアルな稼ぎ手（Cusual Earner)」、「必要な選択（Necessary Choice)」、「いやいやながらの労働者（Reluctants)」であるかどうかに分類した。このうち、独立労働者が「主たる収入」であり、それを「必要な選択」もしくは「いやいやながらの労働者」である場合、労働条件や社会保障が守られているかどうかが問題になる。

報告によれば、「カジュアルな稼ぎ手」が 40%（2,700 万人)、「フリーエージェント」が 32%（2,200 万人)、「財政難」と「リラクタント」は合計して 28%、(1,900 万人）だった。

仕事上の満足度はいずれの場合も、独立性や時間管理、職場といった項目で従来型の働き方よりも高い。しかし、その一方で、収入の安定や水準といった項目で低い。

年齢別では 25 歳以下の若年者が 23%、65 歳以上の高齢者が８%だった。性別では 51%と女性が多い。世帯年収では 2 万 5,000 ドル以下の者が 21%を占めている。

報告書は、アメリカだけでなく、EU15 か国の動向にも触れており、両地域合計で生産年齢人口の 20 から 30%（最大 1 億 6,200 万人）の独立労働者がいると推計している。とくに比率の多いところをみると、スペインが約 31%（700～1,200 万人)、フランスが約 30%（900～2,100 万人)、スウェーデンが約 28%（100～200 万人)、英国が約 26%（600～1,400 万人)、ドイツが約 25%（700～1,300 万人）だった。

これら「雇われずに働く」独立労働者のうち、デジタル・プラットフォームを活用したギグ・エコノミーの下で働いている人は、アメリカと EU15 か国のうちの４%（2,400 万人）だとする。生産年齢人口でみれば、15%に相当する。そのうち、労働力を提供する労働者が 6%（900 万人)、商品を売る労働者が 63%（2,100 万人)、資産を貸す労働者が 36%（800 万人）である。

ところで、こうしたシンクタンクによる推計値はいくつかの点であいまいさを含んでいるため、必ずしも「雇われずに働く」人の数が大きく伸びているとみることはできない。JP モルガン・チェイス研究所とマッキンゼーの二つの報告をみても、基礎数が異なっている。JP モルガン・チェイス研究所が用いているのが労働力人口であり、マッキンゼーは生産年齢人口を用いている。労働力人口は失業者数を含み、生産年齢人口は失業者と非労働力人口を含む。

どちらの報告書も、「雇われずに働く」人が将来にわたって永続的にその働き方を選ぶのか、もしくは「雇われて働く」働き方を希望していて、過渡的かつ暫定的に「雇われずに働く」働き方を選んでいるかについて、触れていない。したがって、双方の報告の

みをもって、「雇われずに働く」働き方が今後も増えていく傾向にあるかどうかを判断することは難しい。

また、アメリカでは、独立労働者の数を把握するための公式調査は 2005 年から行われてこなかった。ようやく 2017 年５月に調査が実施されたが、まだその結果は公表されていない。調査は連邦労働省労働統計局が実施し、独立労働者だけでなく、派遣やテンポラリー、パートタイムなどの非正規雇用労働者を加えた非典型労働者（Contingent Worker）の数を把握することが目的となっている。

一方、全米経済研究所（NBER）のワーキングペーパーで Katz and Krueger（2016）が、ギグ・エコノミーで働く労働者の割合は就業人口の４%にすぎないと報告した。派遣、オンコール、請負、独立請負（independent contractor）、フリーランスを Alternative Work Arrangement と定義し、こうした新しい就業形態で働く労働者の数は 2005 年２月の 10.7%から、2015 年２月の 15.8%へ伸びていると推計。主たる収入源として新しい就業形態で働いている労働者の多くが雇用労働を主たる収入源とする副業か、もしくは次の雇用先をみつけるまでのつなぎの仕事であることを明らかにした。一方で、請負企業を通じて雇用される労働者の数が 2005 年の 1.4 %から 2015 年の 3.1%へと顕著な増加をみせていることも指摘している。

雇用類似の働き方の多くが「つなぎ」であるとする結論は Hall and Krueger（2016）にもみることができる。配車サービスに従事する運転手が１年後にどれだけ同じ仕事をしていたかに着目した Rosenblat and Stark（2016）と McGee（2017）[14]はそれぞれ、50%、96%が職を離れたことを指摘し、雇用類似の働き方が安定した働き方とはなっていない状況を明らかにした。

新しい就業形態で働く労働者の数が増えているものの、主業とはならない原因が低い年収にあることを、Zoepf ら（2018）が明らかにしている。ウーバー社で運転手として働く労働者の税引き前中位時給が$3.37 で、調査回答者の 74%が最低賃金水準未満であり、１マイル走行あたりの中位利益が$0.59 で、経費を差し引いた中位利益が$0.29 にとどまっていた。Hall and Krueger（2016）の調査ではタクシー運転手の時給が$12.90 のところ、ウーバーの運転手の時給が$19.19 となっているものの、ウーバーの運転手の週当たり労働時間が少ないことおよび運転手負担の経費が含まれていることから単純な比較はできない。

5　下請け元請け関係の拡大

ギグ・エコノミーで問題が指摘されるのは、デジタル・プラットフォームに基づいて

[14] McGee, Chantel (2017) Only 4 percent of Uber drivers remain after a year says report. https://www.cnbc.com/2017/04/20/only-4-percent-of-uber-drivers-remain-after-a-year-says-report.html

労働力を提供する場合である。これは、前述したように、労働条件決定や社会保障における労働者保護の観点が欠如しているからである。その意味では、JP モルガン・チェイス研究所が推計する労働力人口の 6.5%（1,030 万人）も、マッキンゼーの生産年齢人口の６％（900 万人）もどちらも大きな数字ではなく、問題はまだ深刻化していないようにもみえる。

この点に関して、カリフォルニア州立大学バークレー校レーバーセンター、Bernhardt, Annette 氏は、正確な数字は連邦労働省による公式統計を待つ必要があるものの、ギグ・エコノミーの下で雇われずに労働力を提供している労働者の数は就業人口のうちの１％未満にすぎないと指摘している[15]。

カリフォルニア州立大学バークレー校レーバーセンターは、タクシーと利用者を仲介するウーバー社の運転手を継続的に調査してきているが、2010 年の創業から市場を占有してしまうかにみえた同社の発展に陰りがみられているとともに、「雇われずに働く」運転手の数も頭打ちの状態にあることを、Bernhardt 氏は指摘している。

運転手の内訳をみれば、「雇われて働く」ことへのつなぎとして考えている場合や、タクシー以外の仕事で雇用されているものの、副業として短時間のパートタイムとして働いている場合が大半を占めているという。

Bernhardt 氏は、「雇われずに働く」働き方が実態としては増えていないとする一方で、企業がコストを削減するために、不採算部門を下請け企業に外注化するためにデジタル･プラットフォームが活用されているとする。こうした下請け元請け関係の拡大は、下請け企業で働く労働者の労働条件の低下を招いているとして、これまで労働分野ではあまり取り組まれてこなかった下請け元請け関係の把握が重要であると指摘している。

6　行政による下請け関係への介入

これまでを整理すれば、デジタル･プラットフォームを活用するギグ･エコノミーは、新たな創造というよりも従来型のビジネスモデルを置き換えて、雇われて働いている人を雇われずに働くことへと送り込む、もしくは企業間の元請け下請け関係の中に位置づけるということになる。

企業側にとっては、経営環境の不確実性に対する柔軟な人件費の調整や、不採算部門の外注化によるコスト削減が可能になる。

労働者にとっては、働く場所や時間、指揮命令関係における自由度が高い限りにおいて、満足度が高くなる可能性がある。一方で、継続して仕事を続けられるかどうかが不透明なこと、事実上の指揮命令の恐れや、低い労働条件の固定化、社会保障がないこと、

[15] 2017 年 8 月に実施した聞き取り調査及び、Bernhads (2016) It's Not All about Uber, LERA Vol20, 2016. による。

職業訓練の機会が与えられないこと、労働組合に加入して権利を守ることが難しいこと、といった数多くの問題点がある。

この点に関して、マッキンゼーは、従来型の働き方で得られる収入や手当、雇用安定などと比べた場合に、現在すでにある格差を縮めることや、労働者の権利を尊重する倫理観が企業側に必要だとする。また、「雇われずに働く」労働者には、ほかの労働者と差別化することで、企業から絶えず求められるスキルを身に着けることが必要だとした。

ギグ・エコノミーが拡大する中、「雇われずに働く」労働者の権利を保護する社会的な動きも始まりつつある。アメリカ労働組合総同盟・産業別組合会議（AFL・CIO）は、独立労働者を請負から雇用への区分変更を求めていく政策方針を役員会で採択している。

また、元請け下請け関係の拡大にともなう、下請け企業で働く労働者の権利擁護については、新たな規制の試みが始まっている。

ロサンゼルス市議会は、2015 年 9 月に「賃金未払い取締り条例」[16]を可決し、下請け企業が賃金未払い等の不法行為をした場合、元請け企業が事業継続のために 5 万ドルから 15 万ドルの範囲で保証金を支払う義務が課せられた。

ギグ・エコノミーの下で働く労働者に合法的な団結権を認めようとする試みもいくつかの地域で始まっている。

雇われずに働く労働者に、健康保険や年金、職業訓練機会を提供する権利擁護組織も誕生している。ニューヨークに本部を置く、フリーランサーズ・ユニオンである。この組織は、デジタル・プラットフォームで個人の労働者に仕事を仲介する企業、アップワーク社と提携しながら、労働者保護と働く側の満足度、企業利益を追求している。

こうした働き方がアメリカで今後、さらに拡大していくのか、それとも従来型の雇用に基づく社会を維持しつつ、企業間の元請け下請け関係を拡大させていくのか、どの方向に向かうとしても、労働者保護の仕組みの整備が必要だとの議論がある[17]。

参考文献

Acemoglu, Daron and Restrepo, Pascual (2016) The Race Between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Employment, NBER Working Paper No. 22252, May 2016.

Arntz, M., Gregory, T., and Zierahn, U. (2016). The Risk of Automation for Jobs in

[16] 同様の州法がカリフォルニア州議会で 2015 年 10 月 11 日に可決されている。SB-588 Employment: non payment of wages: Labor Commissioner: judgment enforcement.https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201520160SB588

[17] Rebecca Smith and Sarah Leberstein, (2015) Rights on Demand: Ensuring Workplace Standards and Worker Security In the On-Demand Economy, National Employee Law Project. アマゾン、ウーバーなどデジタル・プラットフォームで働く労働者に対する労働者としての権利や社会保障を保護するべきと主張.。

OECD Countries: A Comparative Analysis. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, 2(189), 47–54.

Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30.

Bernhardt, Annette. (2016) It's Not All About Uber, *Perspective on Work Vol.20, LERA*.

Bessen, J. (2016). How Computer Automation Affects Occupations: Technology, jobs, and skills, Boston Univ. School of Law, Law and Economics Research Paper No. 15-49.

Torpey, Elka and Hogan, Andrew (2016) Working in a gig economy," C*areer Outlook, U.S. Bureau of Labor Statistics*, May 2016. (https://www.bls.gov/careeroutlook/2016/article/what-is-the-gig-economy.htm)

Executive Office of the President, National Science and Technology Council Committee on Technology (2016) Artificial Intelligence, Automation, and the Economy.

Frey, Carl B. and Osborne, Michael A. (2013) "The future of employment: How susceptible are jobs to computerization," Oxford Martin School, Oxford University Working Paper.

Hall, Jonathan V. and Krueger, Alan B. (2016) An Analysis of the Labor Market for Uber's Driver-Partners in the United States, *NBER Working Paper* No. 22843.

JP Morgan Chase Institute (2016) The Online Platform Economy Has Growth Peaked?

Katja Grace, John Salvatier, Allan Dafoe, Baobao Zhang, Owain Evans, (2017) When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts arXiv, May 2017

Katz, Lawrence F. and Krueger, Alan B. (2016) The Rise and Nature of Alternative Work Arrangements in the United States, 1995-2015, NBER Working Paper No.22667.

Lawrence Mishel and Josh Bivens (2017) The zombie robot argument lurches on There is no evidence that automation leads to joblessness or inequality Report, Economic Policy Institute. (https://www.epi.org/publication/the-zombie-robot-argument-lurches-on-there-is-no-evidence-that-automation-leads-to-joblessness-or-inequality/).

McKinsey&Company, (2016) "Independent Work Choice, Necessity, And The Gig Economy", Executive Summary, McKinsey Global Institute. (https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Global%20Themes/Employment%20and%20Growth/Independent%20work%20Choice%20necessity%20and%20the%20gig%20economy/Independent-Work-Choice-necessity-and-the-gig-economy-Full-report.ashx)

National Science and Technology Council Networking and Information Technology Research and Development Subcommittee, (2016) *THE NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN.* (https://www.nitrd.gov/pubs/national_ai_rd_strategic_plan.pdf)

OECD (2016) *Automation and Independent Work in a Digital Economy.* (https://www.oecd.org/els/emp/Policy%20brief%20-%20Automation%20and%20Independent%20Work%20in%20a%20Digital%20Economy.pdf)

Rebecca Smith and Sarah Leberstein (2015) Rights on Demand: Ensuring Workplace Standards and Worker Security In the On-Demand Economy, National Employee Law Project. (http://nelp.org/content/uploads/Rights-On-Demand-Report.pdf)

Rosenblat, Alex and Stark, Luke (2016) Algorithmic Labor and Information Asymmetries: A Case Study of Uber's Drivers, *International Journal of Communication* 10(27), 3758–3784.

Stewart, H. (2015). Robot revolution: rise of "thinking" machines could exacerbate inequality. The Guardian. Retrieved from. (https://www.theguardian.com/technology/2015/nov/05/robot-revolution-rise-machines-could-displace-third-of-uk-jobs)

The Annual Report of the Council of Economic Advisers (2016) *Economic report of the President.* (http://www.presidency.ucsb.edu/economic_reports/2016.pdf)

The U.S. Department of Education (2011) "Winning the Education Future: The Role of ARPA-ED," March 8 2011.

White House (2016) *The Administration's Report on the Future of Artificial Intelligence*. (https://obamawhitehouse.archives.gov/blog/2016/10/12/administrations-report-future-artificial-intelligence)

Zoepf, Stephen, Chen, Stella, Adu, Paa and Pozo, Gonzalo (2018) The Economics of Ride-Hailing: Driver Revenue, Expenses and Taxes, MIT Center for Energy and Environmental Policy Research Working Paper Series. (http://orfe.princeton.edu/~alaink/SmartDrivingCars/PDFs/Zoepf_The%20Economics%20of%20RideHialing_OriginalPdfFeb2018.pdf)

山崎憲 (2010)『デトロイトウェイの破綻 <日米自動車産業の明暗>史』旬報社。

--------- (2017)「第４章アメリカ」『諸外国における最低賃金制度の運用に関する調査―イギリス、ドイツ、フランス、アメリカ―』、JILPT 資料シリーズ No.181、63－82頁、労働政策研究・研修機構。

第４章　ドイツの動向

第１節 はじめに

EU が 2010 年に欧州経済戦略「Europe 2020」を策定したことを受けて、ドイツでも 2010 年に「ハイテク戦略 2020」が策定された。ハイテク戦略 2020 には、５つの重点分野に分かれた 10 の未来プロジェクトがある[18]が、その中の１つのプロジェクトが「インダストリー4.0（第４次産業革命）[19]」である。「インダストリー4.0」は、製造業を中心にあらゆる分野のデジタル化を進め、インターネット（例:ビッグデータ）を徹底活用することで飛躍的に生産効率を高め、「第４次産業革命」を起こそうとする産業プロジェクトである。人口知能（AI）、IoT（あらゆるモノがインターネットに接続する世界）、ビッグデータ等を用いた CPS（サイバーフィジカルシステム）[20]による「スマート工場（機械が自律的に考える工場）」の実現を目指している。このスマート工場の実現には、全く未知の新技術を用いるのではなく、既存の様々な分野の技術を応用してつなげていくことを想定している。最終的には、個々のニーズに応じた細かい加工や生産の自動化を可能にし、生産から消費に至る全行程の変革を目指している。

この「インダストリー4.0」への注目度が増すにつれて、「第４次産業革命が起こると人々の働き方はどのように変わるのか」という点にも関心が集まるようになった。そこで、連邦労働社会省（BMAS）は 2015 年４月 22 日、「労働 4.0（Arbeiten 4.0）」という対話プロセス[21]を立ち上げ、同時に、討議資料「緑書 労働 4.0（Grübuch Arbeiten 4.0）」を発表し、未来の労働に関する 30 の質問項目や 2016 年末の白書公表に向けたロードマップを提示した[22]。この対話プロセスの成果をまとめたものが、2016 年 11 月 28 日に発刊された「白書 労働 4.0（Weißbuch Arbeiten 4.0）」である。「労働 4.0」も「インダストリー4.0」の構想と同様に、全く未知の制度や政策アイデアを提案しているわけではなく、既存の制度や政策を個別に改善・応用することで、デジタル化時代に適応した労働・社会政策の実現を目指している。

---

18 ５つの重点分野は「気候・エネルギー」「健康・栄養」「運輸・物流」「安全」「通信」、10 の未来プロジェクト（アクションプラン）は、「カーボンニュートラル/省エネ/気候適応社会（未来都市）」「石油代替／再生可能エネルギー社会」「エネルギー供給構造の再構築」「カスタマイズした薬剤と病気の撲滅」「最適な栄養摂取を通じた健康改善・予防」「高齢者の自立」「持続可能な物流・移動」「インターネットベースのサービス経済（スマートサービス）」「情報・データ保護」「インダストリー4.0（第４次産業革命）」である（Germany Trade and Invest 2017 サイトから仮訳）。

19 政府、産業界、労使団体、研究機関などの関係者が参加し、製造分野のイノベーションを進め、第４次産業革命を目指すプロジェクトのこと。

20 CPS は、インターネットで接続されたものから送られてくるデータを収集して、現実の世界をサイバー（仮想）空間に再現して分析し、それをまた現実世界へフィードバックする仕組みを言う。

21 対話プロセス「労働 4.0」では、約 1 年半にわたり関係団体への意見聴取、専門会議・ワークショップ、220 以上の科学的調査、1.2 万人の市民との直接対話、1.5 万人が回答したオンラインアンケート等が実施された。

22 Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (2015)

本稿では、「白書 労働 4.0」を中心に、ドイツ政府が想定する「技術革新が雇用に与える影響とその政策案」を見て行く。まず第２節で、複数の研究機関が行ったマクロレベルの雇用予測を概観し、第３節で、ミクロレベルの企業や個人に与える影響とその取り組みに関する政策案を紹介する。第４節では、デジタル化の進展で近年注目を集めるシェアリング・エコノミーとクラウドワークの現状を取り上げ、最後に簡単なまとめと直近の動向等を述べる。

第２節　マクロレベルの雇用に与える影響予測

連邦労働社会省の委託を受けたエコノミクスリサーチ&コンサルティングは 2030 年までの労働市場変化を長期的に予測している[23]。この予測では、少子高齢化を見据えて、移民による労働力供給に重点を置いた「ベースシナリオ」と、「インダストリー4.0」を起点とするデジタル化の促進に重点を置いた「デジタル化促進シナリオ」の２つが提示されている。以下にその概要を記述する。

１　エコノミクスリサーチ&コンサルティングの予測

（1）ベースシナリオ

ベースシナリオでは、過去数十年と同様に、ドイツへの移民流入が続くと想定され、国内の労働力供給の減少を外国からの労働力によって補う試みがなされる。ただ、難民危機については、労働市場への統合という点で特別な問題が生じる。難民の統合がスムーズに進んだ場合、2030 年までの年間経済成長率は、移民がいない場合よりも若干高くなる。ただ、難民が多い場合、統合問題が続くため、失業率も同様に上がる。つまり、難民は次第に労働市場に統合されていくが、結局完全には統合されない。難民２世代以降、初めて統合がかなり進むと考えられている。

雇用は、保健、福祉、教育といった社会的サービス分野で大幅に増える。同様に、自然科学、IT 分野や、精神科学、社会学、経済学、メディア・文化関連の職業も雇用増となる。他方、生産・製造業及び農業の就業者は大幅に減少する。商業的サービス、商品取引、販売、ホテル観光分野も、雇用減になると予想。交通・物流・警備・保障分野では、交通・物流（運転手を除く）関連の職は増えるが、運転手、監視・守衛、清掃関連の職は減少する。企業管理・経理・法務・事務分野では、金融サービス、会計、税務相談の各職業が増えるのに対し、事務職は減少する。

なお、ベースシナリオでも、様々な分野における恒常的なデジタル化を想定しているが、工業分野におけるデジタル技術の開発と実用化に重点を置いてはいない。

[23] Economix Research & Consulting (München) (2016)

(2) デジタル化促進シナリオ

デジタル化促進シナリオでは、工業生産のネットワーク化など「インダストリー4.0」が、ドイツ経済を牽引すると予測する。そのためには、各分野のデジタル技術開発に現存のリソースを集中させる必要があり、当該分野に関する教育・インフラ政策も重要となる。このシナリオは、官民が一丸となって積極的にデジタル技術を活用し、工業分野における技術面で世界のトップを目指すという前提に立つ。

この分析では、デジタル化は多くの雇用を脅かすという大方の予想に反して、経済成長と雇用創出が可能であることが示された。デジタル技術による脅威の可能性を定量化しただけでなく、生産革新、コストダウン、価格引き下げが需要に及ぼすプラスの効果も考慮したことで状況が一変し、差し引きで約 25 万人の雇用増が見込まれることになった。雇用は、特に IT 関連、企業管理・経理・法務・事務分野、宣伝・マーケティング関連の職業が増加する。同時に「インダストリー4.0」の進展で機械電気工、機械・自動車エンジニアの職業も雇用増となる。他方で、金属生産加工業、繊維・衣料産業、飲食産業、交通・物流関連、販売関連の職業は減少する。2030 年の実質国内総生産は、「デジタル化促進シナリオ」なしの場合より 4 %多く、失業は 20%少なくなる。1 人当たり所得も 4 %多くなる。2025 年から 30 年までの期間には、モデル計算によれば、生産性は大幅に上昇する。生産性上昇年間伸び率は 2.4%で、労働力供給の減少を埋め合わせるばかりでなく、平均年間経済成長を 0.3%加速する。

(3) 重点分野の政策提言

以上の推計を踏まえて、エコノミクスリサーチ&コンサルティングは、重点分野の分析と以下の政策提言を行っている。

＜少子高齢化の克服＞

これまでの予測とシミュレーションは、いずれもそれ自体は、低い出生率[24]がもたらす労働力供給と雇用に対する影響を埋め合わせることはできなかった。しかし、下記を組み合わせることによって、かなりの効果が得られることが判明した。

長期的に人口減少は、出生数の増加でしか回避することができない。しかしそのためには、「子供歓迎文化」による抜本的な価値観の転換が必要である。

移民は、労働力減少分を緩和することができる。しかし、難民の流入は、資格・能力の面で深刻な問題を惹起し、職業教育への多額の投資を要求する。移民をコントロール

[24] Statistisches Bundesamt (Destatis) Zusammengefasste Geburtenziffer nach Kalenderjahren によると、ドイツの合計特殊出生率は 1.5（2015 年）。なお、ドイツの団塊世代は、日本のそれよりも 10 歳若く、また 2015 年に 100 万人規模の難民を受け入れたこともあり、少子高齢化について日本ほど深刻な状況ではない。

する必要性が今後ますます高まる。

「デジタル化促進シナリオ」を選択した場合、生産性向上を顕著に進めることができる。

＜成人職業教育の重要性＞

移民は、就業人口の高齢化の進行にブレーキをかける上で、重要な貢献をする。しかし少子高齢化そのものを止めることはできない。

教育制度が主に初期職業教育に力点を置いている場合、労働力の供給と需要の歪みにつながる可能性がある。これは特に「デジタル化促進シナリオ」において障害となり、戦略全体を危うくする。そのため、公的な継続教育制度（成人職業教育制度）の構築が重要である。この構築には、規則と原則を定め、継続教育の組織構造を決定する国の関与なしでは、成功はあり得ない。さらに継続教育参加率の引き上げも、資金援助なしでは実現不可能である。ドイツが競争力を維持し、グローバル社会に適応した構造転換を実現しようとするならば、成人教育を職業教育制度の柱にすべきである。

＜デジタル化≠仕事の終焉＞

モデル計算によれば、「デジタル化促進シナリオ」は所得・雇用の増加、生産性の向上につながる。「インダストリー4.0」におけるグローバルな工業的競争への参加を断念した場合、他の分野で後れを取るリスクも発生する。他方で、技術的失業の波が来るのではないかという危惧は、根拠の無いものと言える。

政治、企業、労働組合はすでに、デジタル化の道をとると決めている。連邦政府のデジタル・アジェンダと連邦労働社会省の 2015 年からの対話プロセス「労働 4.0」では、行動戦略を検討し、効果を向上させるための対話プロセスが始まっている。デジタル化をリスクとしてよりもチャンスとして捉えるためには、国中にショックのようなものが走らなければならないのであろう。

＜労働市場は二極化しない＞

デジタル化は、職業教育を受けた中間層、すなわち専門労働者と中間事務職を失業させるのではないかという懸念は、モデル計算からは示されなかった。デジタル技術は中間層ではなく、低技能―特に単純労働を代替し、より高度な仕事はより複雑な職務分野へと発展させる。二極化するという憶測は、労働者の職務への適応能力と労働市場の柔軟性を、過小評価している。ただ、デジタル化時代において、低資格者の職業教育は最重要課題である。そのため、正しい教育・職業統合計画を立てて実施することが重要である。

また、ドイツの所得分配の最上位層にとって、デジタル化は決定的な役割を果たさないだろう。アメリカと異なり、ドイツには一部の経営者が巨額の報酬を手にするようなグローバル企業は存在しない。ドイツでは全てが、はるかに小規模に止まっている。

＜構造転換の加速＞

分析では、デジタル化が加速した場合、大卒者の需要が増大し、職業教育を受けていない労働者の需要が減少するという大幅な労働力需要シフトの可能性が示された。今後は、構造転換をスムーズに進めるため、継続教育を通じて、より付加価値の高い職業資格・能力の取得を労働者に対して促すことが重要である。それが上手く行かなかった場合に初めて、多数の失業者、非正規雇用・低賃金セクターの新たな増加が予想される。

今後は、労働市場の柔軟化を促進し、他方でその影響を吸収する社会的保護を整備するための諸々の改革案も必要である。つまり、フレキシキュリティ政策の策定と、さらに発展した社会福祉国家の構築が重要になるだろう。

国と社会的パートナー（労使）が、柔軟性と生産性を向上させるデジタル化の進展に協力しながら、家庭と仕事の両立や、高齢者や健康面で問題を抱える労働者等の労働条件改善につなげていくことが大切である。特に家庭と仕事の両立の向上は、長期的に出生率に好影響を及ぼすだろう。

以上が、エコノミクスリサーチ&コンサルティングの報告の概要である。アンドレア・ナーレス労働社会相（2016 年当時）は、プレスリリース[25]で「エコノミクスリサーチ&コンサルティングの予測は、ドイツが来るべき変化を上手に乗り越えれば、最終的に、今より多くの雇用を増やすことができるということを明確にした。特に重要なのは、技能向上や継続教育訓練を強化し、経済界や社会におけるデジタル化に必要な条件を創り出す事である。そのために、今後も政府と社会的パートナー（労使）が協力しあって、労働現場を支援することが大切だ」とのコメントを述べ、改めて労使の協力を要請している。

2　その他の研究機関による影響予測[26]

デジタル化がマクロレベルの雇用に与える影響については、オックスフォード大学のフレイとオズボーンらの試算が引用されることが多い。それによると、アメリカでは 20 年以内に雇用全体の 47%が自動化されるリスクが高く、ドイツでは同 42%の自動化リス

[25] Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Presse 16. Juli 2016)
[26] Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2016a)

クがあるとされる[27]。しかし、この試算についてドイツでは懐疑的な見方をする研究機関が多い。

連邦労働社会省（BMAS）の委託調査を受けた欧州経済研究センター（ZEW）[28]は、「活動の一部は自動化されるかもしれないが、その職業全体が自動化されるということはあまりない。こうした点を考慮した場合、自動化（失業）リスクがあるのは、ドイツの労働者全体の 12%のみ」とする予測を出している。また、「法的、社会的、経済的な規制が多くあるため、雇用の自動化は潜在リスクにすぎず、労働者自身は、様々な状況に応じて判断し、複雑なタスクを行っており、大きな雇用喪失は起きない」とする報告[29]もある。

職業教育訓練研究機構（BIBB）とドイツ労働市場・職業研究所（IAB）の共同分析予測[30]によると、「2030 年までの間のデジタル化において、特定の職業には変化があるものの、総雇用に実質的な変化は見られない（－60,000 /－0.1%）」としている。ボストンコンサルティンググループ（BCG）の予測[31]でも、「生産性の上昇は新製品と熟練労働者の需要増につながるため、2025 年までに新たに 35 万人の雇用が増加する」とされる。BCG の仮説は、ヨーロッパにおける地域雇用への影響の研究[32]によって裏付けられており、技術の変化によって、1999 年から 2010 年にかけて、実際に約 1,100 万の新しい雇用が創出された。

また、労働者を対象にした連邦労働社会省のアンケート調査では、5 人のうち 4 人が、「過去 5 年間に職場で使用される機器が変わった」と回答している。しかし、「今後 10 年以内に自身の仕事が自動化される」と恐れていたのは、回答者全体の 13%のみだった[33]。この数値は、偶然にも、「雇用全体の 12%のみが自動化のリスクに直面している」という既述の ZEW 推計値と非常に近い。この他に「自動化リスクに直面しているのは約 15%」とする IAB の分析もある[34]。これらの数値は全く同じものを意味するわけではないが、予測を行った多くのドイツの研究機関は、デジタル化が雇用にマイナスに働くよりは総じてプラスに働く可能性を示唆している。例えば既述の BIBB と IAB の共同予測では、製造業の雇用減とともに IT・科学分野の大幅な雇用増を見込んでいる。そして、既述の BCG の調査では、製造業では約 60 万人以上の雇用が減少するが、そのかわりに IT とデータ分析で約 100 万人以上の新規雇用が生まれると予測している。

---

27 Frey and Osborne (2013)
28 Bonin et al. (2015)
29 Autor (2015), Bessen (2016)
30 BIBB/IAB (2015)
31 Rüßmann et al. (2015)
32 Gregory et al. (2015)
33 Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (2016b)
34 Dengler und Matthes (2015)

第３節　ミクロレベル（企業や個人）の影響に関する議論

ミクロレベルにおける企業や個人の雇用に与える影響については、「白書 労働 4.0」で提示されている８つの分野の政策提案を紹介する。

1　就業能力：失業保険から労働保険へ

これまでの「失業保険」は、失業後に手当てや支援を受けながら再就職を目指す事後的なものが主だった。そこから一歩進み、失業前から継続職業訓練を行ってスキルアップをし、失業リスクを減らすという能動的かつ予防的な「労働保険」への制度シフトを提案している。

このような施策は、2016 年８月施行の「継続教育訓練と失業保険による保護の強化法（AWStG）」においてすでに始まっている。AWStG は、継続教育訓練にあまり参加しない層（中小企業の労働者、低熟練労働者、高齢者、長期失業者等）を対象に、助言や訓練支援を一層強化したものである。今後はその政策的有効性や需要などを判断した上で、労働者全体（助言を希望する使用者も含む）にその対象を拡大する方向性が示されている。

教育訓練は、近年、特に IT 分野の知識習得の重要性が増している。具体的に必要とされる訓練の内容等は、連邦政府、州、社会的パートナー（労使）等で構成される「国内継続教育会議（Nationalen Weiterbildungskonferenz）」で議論・策定される。

2　労働時間：柔軟に、しかし自己決定権を

デジタル化は、労働の「時間」と「場所」の柔軟化を進める。しかし、その際に、使用者と労働者の利害が一致するとは限らず、常に調整し続ける必要がある。

現状では、「常時連絡可能」「サービス残業」「有給休暇の未消化」「休息時間の不履行」「非自発的パートタイム労働[35]」などの問題が指摘されており、仕事と生活の両立に関する施策が必須である。

また、個人のライフステージに応じた労働者の柔軟化の要請に応えるため、今後は「保育・介護分野の公的インフラの拡大」「企業における“長期労働時間口座[36]”の利用拡大」

[35] 連邦労働社会省が依頼した社会経済パネル（SOEP）データに基づく最新分析によると、週労働時間が 30 時間未満であるパートタイム労働者約 600 万人のうち、300 万人近くが、労働時間を週当たり平均で 11.3 時間増やしたいと考えていた（2014 年）。なお、SOEP は毎年ドイツ経済研究所（DIW Berlin）が実施するパネル調査である。統計局が実施する公的調査に準拠する扱いを受け、その調査結果は各省庁が実施する調査研究の基礎資料として活用される。

[36] ドイツでは、労働者が残業をした場合に、その残業時間を銀行口座のように貯めておき、後日休暇などで相殺する「労働時間口座」が、労働者全体の６割に普及している。同制度は、労働協約や事業所協定によって、様々な運用がされており、１年の調整期間を設けた「短期労働時間口座」と生涯にわたり労働時間を貯められる「長期労働時間口座」がある。長期の貯蓄時間は「価値積立（Wertguthaben）」という金銭等価概念が用いられている。

「年齢ではなく自己裁量に基づく退職システムへの移行」等が重要になってくるだろう。

そのため２年間の期限付きで、労使合意に基づき、現行の労働時間法から逸脱して「労働時間」や「労働場所」を選択できる企業内の政策実験の枠組み（Experimentierräumen）を設け、「選択的労働時間」制度の試行を提案する。

3　サービス業：良質な労働条件を強化－協同組合の視点も

「インダストリー4.0」は、製造業を中心とした概念だが、デジタル化の波は、すでにメディア、小売、金融、手工業、物流など多くの産業に影響を与えている。

特にデジタル・プラットフォームを仲介とする「オンデマンドサービス」の分野では、低賃金で不安定な仕事の発生が懸念されている。顧客にとっては、プラットフォームは非常に利用しやすい。しかし、当該サービス従事者の労働条件悪化というリスクについては、使用者団体、労働組合、政府、消費者団体等の間で社会的な合意規範が必要になるだろう。例えば新しいデジタル・プラットフォームの多くがベンチャーキャピタルから融資を受けているが、これを「協同組合」からの融資としたらどうだろうか。協同組合はいわば「中小企業のクラウドファンディング」で、良識をもった価値共同体として、シェアリング・エコノミーの分野でも活用できるのではないだろうか。この点についても、政府は産業界や社会との対話を強化しなければならない。

需要拡大が予想されるサービス業には、上述のようなデジタル技術を用いたもの以外に、「保育、家事、介護」などの対人サービスがある。前述のエコノミクスリサーチ&コンサルティングが発表した分析・予測によると、女性の社会進出とともに、従前は家庭内において無償で行われていた保育・介護・家事分野の対人サービス業の需要は拡大し続ける。しかし、プラットフォームを用いたサービス分野と同様に、労働者の低報酬や保険非加入の多さが問題視されており、必ずしも「良き労働（Gute arbeit）[37]」が保証されていない。2015 年には家庭向けサービスに従事する者の約８割が法的な雇用関係がない状態で働いていた。当該分野にこそ労働条件の整備が必要であり、雇用主が義務を満たしつつ、サービス提供者への代金支払い、社会保険支払い、課税控除申請等を漏れなく一括で行うことのできる「家庭向けサービス口座（Haushaltsdienstleistung-skonto）」の創設を提案する。このデジタル口座は、まず地域限定（大都市など）で試験運用を行い、その政策効果を測定する。将来的に、フリーランスに仕事を斡旋するデジタル・プラットフォームにも同口座を応用適用することが考えられる。

[37] 白書では、「良き労働（Gute arbeit）」とは、安定して雇用関係に制限がなく、生活に困らない十分な収入がある仕事を指すと定義している。

4　健康な仕事：「安全衛生 4.0」へのアプローチ

少子高齢化やデジタル化の進展を踏まえて、労働に起因する「身体的ストレス」とともに「精神的ストレス」の問題にも一層焦点を当てる必要がある。デジタル化が労働者に与える身体的・精神的影響については、これまで研究されてこなかった。そのため、デジタル化によって誘発される精神的ストレスの原因と労働者の健康に与える影響を正確に把握する必要がある。現在、政府、州、労災保険団体などの関係者が参加するプラットフォーム「共同ドイツ労働保護戦略（GDA)」において様々な検討が行われているが、これは 2018 年以降も続行し、その成果を「安全衛生 4.0（Arbeitsschutz 4.0)」としてとりまとめ、検討成果の共有と改善につなげていく。

また、連邦労働社会省は、懸念される問題から労働者を保護するための学術的研究を支援する。連邦安全衛生・産業医療行政機関では、「安全衛生 4.0」を実現するため、「人とロボットの協働への適合」「労働場所や時間を柔軟化した職場に関する労使への助言と支援」「致命的なストレスや事故を予防する作業の仕方」「デジタル化で拡大する労働者の自己責任とその予備知識の提供」「当該労働者への能力開発訓練」「企業に対する予防文化の促進」等の研究を行っている。

5　データ保護：高水準を確保

デジタル化とともに、データ保護の重要性が高まっている。2018 年に EU で発効を予定している「欧州データ保護基本規定（EU-DSGVO)」からもその必要性が生じている。連邦労働社会省は今後、EU-DSGVO に沿った国内法の整備と関連法案制定の必要性について、検証するとともに、データ保護のための指標（Index Bechä ftigtendatenschutz）を開発し、より高度なデータ保護に努めていく。

6　共同決定と参加：パートナーシップ（労使）で構築

労働組合と使用者という「社会的パートナー」による労働条件決定や共同決定の仕組みは、成功の核となる要素である。今後、デジタル化への移行をスムーズに進めていく上でも、パートナーシップの強化は重要な前提条件であり、基盤となる。そのため連邦労働社会省は引き続き、制度の持続に向けた支援を行う。

7　自営：自由の促進と保護

自営業に対する支援は、重要な経済政策課題である。自営業の数はここ数年増加していないが、デジタル化が新たな増加をもたらすかどうかは不明である。しかし、デジタル化によって、従属的な仕事（交渉力の弱い個人請負のような仕事）と自営業の境界線は、ますます曖昧になっている。そうした状況を明らかにするために、デジタル・プラ

ットフォームの普及状況やクラウドワーカー[38]の属性や規模を把握するために統計の収集方法を改善する必要がある。

多様な自営業者がいる中で、必要に応じて労働法等で保護し、社会保障制度に加入できる制度を整えていくべきである。例えばクラウドワーカーについては、既存の家内労働法に準じた保護の可能性が考えられる。

8　社会福祉国家：未来の展望と欧州諸国との対話

デジタル化時代の社会福祉国家にとって重要なのは、社会市場経済に順応すると同時に、国民に対して十分な社会保障制度を提供し、安定した将来性のある解決策を見つけることである。そのためには、「デジタル化に適した持続可能な財政制度」「課税・税控除制度への改正」「不平等や格差を最小にするための制度改正」「各人の就労能力を生涯にわたり発展・安定させるための教育・訓練支援」などを行う必要がある。

そのため、「個人就業口座（Das Persönliche Erwerbstätigenkonto）」の創設が考案されている。これは、フランスで 2017 年 1 月に導入された「活動個人口座制度（Le Compte personnel d'activité: CPA）」をモデルとしている。フランスの CPA は、原則 16 歳以上の全労働者に口座が付与され、職歴によって発生する様々な権利（例：職業訓練受講可能時間など）を生涯にわたりポータブルに保有できる制度である。

ドイツの「個人就業口座」は、今後新たに仕事を始める全ての若者に口座が付与される。口座開設時には、スキルアップや充電期間中に使用できる「用途を限定した開始時資金（Startguthaben）[39]」が国から付与され、会社が負担しない訓練費や、起業準備期間、あるいは育児・介護による労働時間短縮時など、全職業人生にわたり、必要に応じて活用することができる。ドイツでは、労働者が残業をした場合に、その残業時間を銀行口座のように貯めておき、後日休暇などで相殺する「労働時間口座」が、労働者全体の６割に普及している。同制度は、労働協約や事業所協定によって、様々な運用がされており、１年の調整期間を設けた「短期労働時間口座」と長期にわたり労働時間を貯められる「長期労働時間口座」がある。長期労働時間口座は使用者が管理するが、その負担が大きいことから、あまり普及は進んでいない（倒産時や転職時は、特定の前提条件の下で、ドイツ年金保険機関が長期口座を管理する）。 創設が検討されている「個人就

[38] 企業外で働く手法で、企業が業務の一部を外部化（クラウド化、cloud migration）することで近年拡大している働き方に従事している者を指す。インターネットなどのネットワークを通じて、請負労働者やフリーランサーが自宅などで作業し、成果物を提出することが多い。具体的な業務としては、WEB 制作、システム開発、ライター業務等がある。

[39] Startguthaben は、通常はドイツの銀行が、初めて銀行口座を開設する顧客に対して、「口座を開設してくれたら、いくらかのユーロの預金をサービスで付与します」といったキャンペーンなどで使用される用語である。ただ、Startguthaben を受けるためには、「毎月の給与振り込み口座に指定した場合」などの条件が付されている。白書では、個人就業口座に付与される Startguthaben が現金なのか、あるいは金銭等価のポイントのようなものが付されるのかについては、言及していない。

業口座」は、この「長期労働時間口座」と連動させて使用者が行わなければならなかった管理を年金保険機関などの公的機関に移行することで使用者の負担軽減を図り、制度の普及につなげる案も出ている。この「個人就業口座」は、職歴や訓練履歴の一括管理を可能にし、失業時の訓練支援などにも役立つと考えられている。

最終的にドイツは社会福祉国家を目指しているが、そのためには、域内の人や物・サービスの移動がすでに自由化されている EU レベルの動向にも配慮しなければ適切に発展させることができない。対話プロセス「労働 4.0」に関する対話は、EU のデジタル・アジェンダ[40]のみならず、今後は EU の社会政策の次元で語られる必要がある。EU 域内における社会保障の最低基準の基本合意やデジタル化に適応した各種の政策が成功することにより、さらなる豊かさや労働条件の改善、貧困難民の減少がもたらされ、新たなアイデンティティと共同体を創造する未来プロジェクトになるかもしれない。

以上がデジタル時代における８つの課題と政策案である。なお、白書は最後に、「対話プロセス『労働 4.0』を通じて実施された幅広く真剣な議論が今後も続くことで、それが未来の成功につながるという自信を私たちに持たせてくれる」という言葉で締めくくられており、同プロセスが今後も継続されることを示唆している。

第 4 節　シェアリング・エコノミーやクラウドワークの現状

ここではデジタル化で急速に拡大しつつあるシェアリング・エコノミーとクラウドワークに焦点を当てて、ドイツにおける現状を紹介する。

1　Uber や Airbnb に対する規制

ドイツでは、デジタル・プラットフォームを活用したシェアリング・エコノミーが急速に拡大しつつある。現地紙（Handelsblatt[41]）によると、すでに２人に１人が「ウーバー（Uber)」や「エアビーアンドビー（Airbnb)」といった、個人が持つ遊休資産（スキル等の無形資産も含む)を提供するシェアリングエコノミー･サービスを利用している。しかし、このようなサービスは手軽に利用できるメリットがある反面、短期間のうちに市場の寡占化が進んだり、不安定で低賃金な仕事が発生しやすくなったり等のデメリットが指摘されている。

まず、アメリカのサンフランシスコで 2009 年に設立された Uber は、スマートフォン・アプリ等のデジタル・プラットフォームを通じて、タクシーや乗合サービスを提供する会社である。ドイツでは 2014 年にサービスを開始したが、直後から既存のタクシ

[40] EU が 2010 年３月に欧州経済戦略「Europe 2020」を策定し、成長実現のための柱の１つとして実施しているイニシアチブの１つが「デジタル・アジェンダ」である。
[41] Handelsblatt (18 January, 2017)

一会社による訴訟が相次いだ。その後、旅客運送事業法（BOKraft）に基づく許可がない個人運転手による移動を仲介する“ウーバーポップ（Uberpop）”は違法とする判決が各地で出た。現在は、有資格運転手の車を手配する“ウーバーブラック（UberBLACK）”というサービスのみを提供している。しかし、このサービスについても「Uber 自体が、ドイツの競争制限禁止法（GWB）に違反している」との訴えがあり、国内利用そのものを阻止しようとする動きがある。ドイツ連邦裁判所は 2017 年５月に、「Uber 自体をドイツで禁止した場合、欧州連合（EU）の関連法令に抵触するか否か」の法解釈を欧州司法裁判所（ECJ）へ照会しており、１年以内に結論が出る予定である。

次に、宿泊施設として自宅の貸し借り等のマッチング・サービスを行う Airbnb は、Uber と同じく 2009 年にサンフランシスコで設立された。

ドイツでは、2011 年からサービスを開始したが、利用者の増加とともに、大都市圏の物件不足や賃貸価格の上昇が続いた。そのため、首都ベルリンでは、行政当局の許可を得ずに個人が自宅等を短期間貸し出して料金を徴収する行為を 2016 年５月１日から禁止する規制（Zweckentfremdungsverbot,事前に 2 年の移行期間あり）を設けている。違反が判明した場合、10 万ユーロの罰金が科される。こうした民泊に対する規制は、ドイツ各地（特に大都市圏で）で設けられている。

シェアリング・エコノミーについて連邦労働社会省は、利用者の観点から、手頃な価格でアクセスしやすく、多彩なサービスの品揃えがあり、マッチング効率が良い点を評価している。

また、提供者の観点からは、自身が持つ遊休資産（例えば Uber の場合は、運転スキルや車両、空き時間等）の活用によって潜在的な雇用の掘り起こしにつながっている点を評価している。今後は、少子高齢化の進展で人手不足が見込まれる「教育」「医療」「介護」「福祉」の産業分野で、デジタル・プラットフォームが適切に活用されれば、効率的な人材マッチングの可能性もあると考えている。

一方でシェアリング・エコノミーは、不安定で低賃金な仕事が発生しやすく、寡占市場が短期に形成されやすい点が指摘されている。特に労働者保護の観点からは、シェアリング・エコノミーのサービスに従事することが必ずしも“良き労働（Gute arbeit）”に結びつかない点で改善が必要だとしている。利用者にとっては利用しやすい反面、サービスを利用すればするほど、労働条件の悪化や賃金搾取に加担しかねない点が「顧客のジレンマ（Kundendilemma）」という言葉でよく表現される。

上述の課題について「白書 労働 4.0」は、前述の通り労働組合、使用者団体、消費者団体、政府等の関係機関で、「社会的基準」に関する合意形成が必要だと提言している。その上で、シェアリング・エコノミーのサービス利用者に対して、「そのサービスがどのような労働条件設定のもとで斡旋されているのかを知るべきだ」として、消費者リテラ

シーを強化する仕組みの重要性に言及している。

また、シェアリング・エコノミーのデジタル・プラットフォームを作る起業家の多くは、ベンチャーキャピタル[42]から融資を受け、相応の収益を支払うが、代わりに従来からある「協同組合」を活用してはどうか、という提案もされている。協同組合は、個人や中小企業事業者が、共通する目的のために事業母体を設立して、自身も組合員になって共同で所有しながら民主的な管理運営を行う非営利の互助組織である。いわば起業家や中小企業の「クラウドファンディング[43]」であり、価値共同体／経済的利益共同体だ。白書では、「協同組合」が、シェアリング・エコノミーの分野で活用できる実現可能性を探るために、政府は産業界や社会との対話を一層強化する必要があるとしている。

このほか、連邦労働社会省は、連邦経済エネルギー省（BMWi）や連邦司法消費者保護省（BMJV）などの他省庁と連携しながら、シェアリング・エコノミーの分野における付加価値投資の在り方や、課税制度の見直し、同一産業の複数企業で利用する共有デジタル・プラットフォームの構築も今後検討していくとしている。

2　クラウドワークに関する議論

対話プロセス「労働 4.0」では、デジタル・プラットフォームを利用した「クラウドワーク」の従事者に対する保護の在り方も大きく議論された。伝統的な手工業を支えるマイスターのような従来型の「自営」に加えて、複雑なシステムの開発者から、オンデマンドで働く清掃業者まで、現在は多種多様な自営業者が存在する。実際にデジタル・プラットフォームを介して斡旋されている作業内容、報酬、労働条件を見ると、高技能労働者が応じるような高賃金の業務がある一方で、単純で低賃金の業務も多く、クラウドワーク間の賃金格差が非常に大きい。

また、コンペティション形式で勝者のみが報酬を独占したり、プラットフォームの委託者から理由なく成果物の受け取りを拒否されたりする事案の多さも批判的に議論された。

さらに、このような「オンデマンド」式のプラットフォームを介した就業者は、果たして「自営」なのか。クラウドワークに対する法学的な見地は分かれる。多数意見は、「通常の雇用関係はない」というものである。その契約を受けるかどうかは、クラウドワーカーが自由に決定できるため、「個人の従属性はない」と通常は判断される。しかし、場合により、提供するサービスに関して絶え間ないチェックや指示、評価が行われ、個人への従属性が存在するケースもある。その場合は、「雇用関係がある」とされるが、そ

42 「ベンチャーキャピタル」とは、起業したての者に対して融資を行い、ハイリターンを狙う積極的な投資を行う会社のことである。

43 「クラウドファンディング」とは、起業家等がネットを通じて、起業のアイデアや事業サービスプラン等を提示し、それに賛同した人が資金や協力を申し出ることで、資金調達をする仕組みである。

の判断は非常に難しい。これまでドイツでは、「自営業者は、あまり保護を必要としない」と考えられてきた。そのため労働法や社会法の多くの規定で意図的に除外され、社会保障に関する義務の対象外となってきた。近年出現したデジタル・プラットフォームが、自営業者の急激な増加につながるかどうかは、ドイツでは未だ明確にはなっていない。しかし、デジタル・プラットフォームを介したクラウドワークの出現によって、従属的な仕事と自営的な仕事の境界線が一層曖昧になりつつあることは確かである。

対話プロセスの期間中に、連邦労働社会省が主催した自営業者（起業家や小規模企業の創業者らも含む）との座談会では、例えば老齢年金について、高技能・高収入の者から「加入は不要」という意見が出された一方で、収入が少ない者から「年金よりも、全国民のための無条件のベーシックインカムを導入して欲しい」という希望が出るなど、各々の立場から幅広い主張・要望が出た。

傾向として、収入の少ない自営業者ほど、報酬や謝礼が少なすぎて社会保障制度にも入れないという不満が出された。しかし、同時に、年金制度への加入が義務化されると、社会保障費の支払い負担が増える点を懸念する者も低収入層が多かった。

対話プロセスでは、全ての就業者（自営業者から従属的な雇用関係にある労働者まで）を同様に扱う原則の可能性も話し合われた。つまり雇用労働者だけでなく自営業者も含む全員が、法定年金制度に加入する制度設計が検討された[44]。しかし、前述の自営業者らとの対話を通じて最終的には、「一括の保護政策は、全ての自営業者のニーズに適合しないため、保護の必要度合いをそれぞれの状況に応じて確認し、労働法と社会法で保護する形が最も適切だ」との結論が出された。具体的には、「クラウドワーク法」の導入や、従来の家内労働法（Heimarbeit）の規定を準用する手法が、白書では可能性として示された。さらに、自営業者の社会的利益を代弁するための組織化も検討された。自営業者全体を何らかの集団組織構造に束ねるような政策支援を行い、雇用労働者に近い働き方をしている請負業者や自営業者を、労働協約の保護規定に一部盛り込むことが議論された。この点について連邦労働社会省は、「拘束的労働協約（Tarifbindung）の手法[45]が少なからぬ役割を果たすのではないか」という見解を示している。

第5節　おわりに

以上見てきたように、ドイツ政府は「技術革新が与える雇用への影響」についてはそれほど悲観的な立場を取っておらず、継続職業訓練の強化や労使の安定化等を図りつつ、持続可能な社会経済発展[46]と安定した社会保障制度等の再構築に解を見いだそうとしている。

---

44 ドイツには、日本のような国民全員が加入する国民年金（基礎年金）制度は存在しない。
45 労働協約は、原則として締結した労働組合の組合員にのみ適用されるが、一定の条件下で当事者以外にも協約を適用させる手法のこと。
46 経済的効率性に裏打ちされた社会福祉の進歩につなげることを指す。

ただし、デジタル化時代の労働・社会政策提言が盛り込まれた「白書 労働 4.0」はあくまで中間報告的な位置づけであり、今後どの政策が実現可能で、またどの政策に修正が必要かといった点については、トライ&エラーを繰り返しながら模索していく、としている。

直近の動向としては、教育研究省（BMBF）の支援を受けてフラウンホーファー研究機構[47]が 2017 年 8 月 1 日に「未来の労働実験室（Future Work Lab)[48]」を開設している。ここでは、ロボットアームや VR ゴーグルなどの最新技術を用いて実際に未来の労働現場をつくり、18 のステーションで 60 以上の実証実験を行っている。例えば「人間とロボットの共同作業の在り方」、あるいは「デジタル技術を活用した教育訓練の在り方」等の課題について、エンジニア、IT スペシャリスト、社会学者、心理学者、アルゴリズム研究者らが学際的なチームを組み、知恵を出し合っている。

今後もこのような動向を含め、変化し続けるドイツの取り組みに注目していく必要があるだろう。

参考文献

Autor, David H. (2015) Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), p. 3–30.

Bessen, James E. (2016) How Computer Automation Affects Occupations: Technology, Jobs, and Skills. Boston University School of Law, *Law and Economics Research Paper* No. 15–49.

Bonin, Holger, Gregory, Terry und Zierhan, Ulrich (2015) *Übertragung der S tudie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Endbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales*, Mannheim.
(http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/Kurzexpertise_BMAS_ZEW2015.pdf)

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (2015) *Grübuch Arbeiten 4.0*.

---------- (2016a) *Weißbuch Arbeiten 4.0*.

---------- (2016b) *Monitor Digitalisierung am Arbeitsplatz*, Berlin.

Bundesinstitut für Berufsbildung – BIBB/ Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung – IAB (2015) Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft. *IAB-Forschungsbericht* 8/2015.

[47] フラウンホーファー研究機構は、官民出資の応用研究機関で、ドイツ 67 カ所に拠点を持ち、従業員 2 万 3,000 人を擁する。年間予算は約 20 億ユーロ。18～19 世紀にかけて活躍した太陽光スペクトルの基礎研究やレンズ加工などの発明で有名なヨーゼフ・フォン・フラウンホーファー氏が名称の由来。「インダストリー4.0」の要の機関となっている。

[48] 「未来の労働実験室」については、公式サイト（https://futureworklab.de/）で情報を得られる。

Carl Benedict Frey and Michael A. Osborne (September 17, 2013) *The Future of Employment*, Oxford University.

Dengler, Katharina und Matthes, Britta (2015) Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland, *IAB-Kurzbericht* 24/2015 und *IAB-Forschungsbericht* 11/2015.

Economix Research & Consulting (München) (2016) *Arbeitsmarkt 2030—Wirtschaft und Arbeitsmarkt im digitalen Zeitalter*.

Frey, Carl Benedikt and Osborne, Michael A. (2013) *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?* Oxford.

Gregory, Terry, Salomons, Anna und Zierahn, Ulrich (2015) *Beschäftigungseffekte des routineverzerrten technologischen Wandels in Europa, Präsentation bei der Konferenz zu "Digitalisierung und Industrie 4.0 – Wie verändert sich unsere Arbeitswelt?", Haus der Wirtschaft*, Stuttgart.

Rüßmann, Michael, Lorenz, Markus, Gerbert, Philipp, Waldner, Manuela, Justus, Jan, Engel, Pascal and Harnisch, Michael (2015) *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. Boston Consulting Group, April, 2015.

第 5 章　フランスの動向[49]

第 1 節　はじめに

本稿は、AI、IoT が雇用に与える影響について、既存の分析結果を紹介するとともに、AI、IoT の進展による雇用への影響が顕在化しつつある産業分野の動向を紹介することを目的としている。

第 2 節においてフランスで公表された報告書等を紹介する。フランス戦略庁（France Stratégie）や経済分析評議会（Conseil d'analyse économique : CAE）、雇用方向性評議会（Conseil d'orientation pour l'emploi）による報告書のほか、上院の公聴会（2017 年 1 月）での専門家の証言等、政府による検討結果を紹介する。このほかに、マッキンゼー・グローバル研究所（McKinsey Global Institute）、ローラン・ベルガー研究所（Roland Berger Strategy Consultants）等、民間シンクタンクの分析結果を紹介する。さらに AI、IoT の導入の企業事例を紹介する。フランス戦略庁（France Stratégie）が公表した報告書では、雇用労働者の 15%に相当する 340 万人（2013 年）の職が自動化できる一方で、40%近くに相当する 910 万人の職の自動化が難しいとしている。その上で、職場の自動化は雇用の喪失をまねくだけでなく、生産性を向上させる効果があり、企業の投資をもたらし、ひいては雇用拡大に繋がり得ると指摘している。雇用方向性評議会の報告書では、自動化の進展によって 10%未満の職が喪失する可能性があるが、既存の職の半分程度は、失われるのではなく変化する可能性があると指摘している。マッキンゼー・グローバル研究所の報告書では、フランスにおいて過去 15 年間にインターネットの発展により 50 万人の雇用が失われたが、同時に 120 万人の雇用が創出されたと指摘している。ローラン・ベルガー研究所の研究結果では、経済のデジタル化、情報通信産業の発展に従い今後 20 年間で自動化される可能性が高い職種に就いている労働者は、全体の 42%に上る。自動化が可能な職種は、肉体労働だけでなく管理部門や知的な業務を行う職種にも及ぶと指摘し、2025 年までに 300 万人の雇用が失われる可能性があるとも推計している。このように、AI、IoT の進展による雇用への影響の定量的な分析結果には大きな違いがある。それは職や仕事、業務内容の定義づけが異なるためであるが、AI や IoT の定義が「自動化」「デジタル化」「情報化」「インターネットの発展」等、分析対象が多様であることに起因する。

第 3 節では AI、IoT が普及することによって影響を受けている産業分野として「シェアリング・エコノミー」に着目する。家事労働者、家政婦などの家事代行など個人向けサービス提供や、物品や人の配達や運搬、移動を提供するサービスが、デジタル・プラットフォームを活用した形で進展している事例を紹介することによって、フランスでの動向を紹

[49] この章を作成するにあたって当機構海外情報収集協力員の藤本玲氏（パリ在住）の多大なる協力を得た。なお、本章におけるウェブサイト参照の最終閲覧日は、特に断りのない限り 2017 年 12 月 20 日である。

介する。

第 2 節　AI、IoT が雇用に与える影響についての調査に関する報告書等

1　フランス戦略庁の報告書（2016 年）

首相府下の経済諮問・調査機関・フランス戦略庁（France Stratégie）は、2016 年 7 月、自動化の雇用に与える影響に関する報告書を発表した[50]。この報告書は、労働省の調査・研究・統計推進局（DARES）が定期的に実施している労働条件実態調査（Enquête Conditions de travail）[51]に基づいて分析したもので、2013 年時点で、雇用労働者の約 15%に相当する 340 万人が就いている職種が自動化可能であると推計している。自動化可能な職種とは、この報告書では「予め定められた指示に忠実に従う職種」と定義づけしている。それに対して、雇用労働者の 40%近くに相当する 910 万人の職は自動化することが難しいと指摘している。顧客等の外部の要求に即時に臨機応変に対応する必要性のある職種が該当する。

この報告書が分析する自動化が可能な職種の就業者は、1998 年及び 2005 年と比較して減少傾向にある。1998 年には 360 万人で、雇用労働者の 18%に相当した。その一方で自動化が困難な職の就業者の数は、雇用労働者の 35%に相当する 690 万人だった 1998 年から 220 万人ほど増加した。

産業別にみた場合、製造業で 25%の労働者が就く職種が自動化可能な職であると推計している。逆に、顧客との接触が多いサービス業では、自動化の可能な職は 13%に過ぎない。フランスでは、雇用労働者のうち製造業で就業する比率が低下し、サービス業で就業する者の比率が上昇し続けている[52]。このため、自動化の可能な職の就業者の数及び比率が低下傾向にある。また、新たな技術の革新や就労形態の出現によって、業務の内容に変化が起こり、自動化が困難になる場合もある。報告書は自動化の可能な職が減少すると同時に、自動化の難しい職が増加していると分析している。

この報告書は、情報通信産業の発展が、雇用を破壊すると結論付けてはならないと強調する。技術的に機械化や自動化が可能であっても、業務遂行上や組織の運営上の問題、社会的に受け入れられるかどうか、導入にともなう費用を考慮した場合に収益性が見合うかどうかなど他の要素も影響する。情報通信技術の発展は、既存の雇用の破壊をもたらすだけではない。業務内容の変遷及び新たな雇用の創出に繋がる可能性もある。その

---

[50] Le Ru (2016)

[51] 労働条件実態調査は、ほぼ 7 年に 1 度実施され、賃金労働者への聞き取り調査などに基づき、労働条件の実態を明らかにしている。2013 年の場合、27,000 人の有業者を対象に聞き取り調査が実施された。

[52] 例えば、INSEE 公表資料（Emploi total selon le secteur d'activité (%)）参照。
(http://www.insee.fr/fr/themes/series-longues.asp?indicateur=emploi-total-secteur)
(http://www.coe.gouv.fr/Detail-Espace-presse.html?id_article=1324)
(http://www.cae-eco.fr/IMG/pdf/cae-note026.pdf)

上で、この報告書では、企業が製造工程に情報技術を導入することで得られた生産性の向上は、商品価格の引き下げや従業員の賃金の引き上げ、企業の更なる投資をもたらし、需要の拡大や家計の購買力の増加、投資の増加、ひいては雇用拡大に繋がり得ると指摘している。

2　フランス戦略庁・デジタル全国評議会の報告書（2017 年）

フランス戦略庁とデジタル全国評議会（Conseil national du numérique）は、AI の経済的・社会的な影響及びその対策に関する報告書[53]を共同で作成し、2017 年３月に公表した。この報告書は、AI に関する単純化された見方、例えば、AI により雇用が大量に喪失するのではないかという短絡的な懸念は適切ではないと強調している。AI に関する否定的な見方が AI によって生まれる経済的な効果、例えば、企業における生産性の向上やサービスの質の改善などを妨げてきたと指摘している。この報告書の目的は、AI の進展を受け入れ、生産活動に効果的に組み込むためにすべきことを明確にすること、ビッグデータの分析の重要性を認識すること、AI が雇用を破壊するのではなく労働や職、業務遂行のあり方を変化させることを国民に広く認識してもらうことであるとしている。

他国からの遅れを取り戻し、雇用喪失を回避するために、AI を利用したデジタル化をより一層促進させるための以下のような提言を行っている。（1）国民全体での協議の必要性が指摘されている。すなわち、官民、労使、国・地方など全てのレベルで対話を進め、AI の影響の将来像を明確にして、社会及び経済を変革するための方向性を決定づけるべきであるとしている。（2）AI の能力、AI が導く結果の妥当性・正確性を高めるのには、大規模なデータが必要であるから、データの重要性・有益性を広く国民に認識させる必要があるとしている。（3）AI の発展・普及により、雇用が喪失するのではなく変化するという認識を持つべきであり、労働のあり方の変化に備えた教育・職業訓練が非常に重要となる。生涯にわたる職業教育訓練は、AI と共存していくための能力を獲得しながら、各個人の職業能力を高めるものでなくてはならない。職業教育訓練の内容も変革する必要がある。特に、AI などによる自動化で最も影響を受ける職業が、能力開発政策における優先課題として取り組むべきとしている。（4）人間と機械の補完性についても再認識すべきであると提言している。既存の仕事内容がどの程度自動化できるのか、自動化のための技術が十分に発展しているのか確認するだけでなく、自動化後の仕事内容に人による補完がどれほど必要なのか、自動化が社会的に受け入れられるかどうかなどを検討する必要があるとしている。（5）事業規模にかかわらず、企業へ AI を導入・発

[53] Hindi (Conseil national du numérique) et Janin (France Stratégie) (Co-pilotes) (2017)

展させることを促すべきであるとしている。(6) 公的なデータへのアクセスを保障したり、データの自由な利用を確保したりすることも、AI を発展させるために必要と指摘している。

3　経済分析評議会の報告書（2015 年）

経済分析評議会（Conseil d'analyse économique : CAE）は、情報通信技術の発展で、一部の職業（雇用）が消滅するとする報告書を 2015 年 10 月に発表した[54]。経済分析評議会は、首相府の管轄下にあり、経済に関する様々な分析を行い、政府の経済政策の意思決定に必要な情報を提供している組織である[55]。この報告書は、地下鉄の案内や銀行の一部業務など､型にはまった仕事を自動化される業務として挙げている｡その他にも、人工知能の発達などで、機械そのものが学習したり、膨大なデータを処理したりすることで、弁護士や医者のような高度な能力を必要とする業務の雇用も脅かされかねない。一部の業務は、顧客自身が行うようになることで失われる。インターネット経由の物品購入は、店舗の販売員を減少させることに繋がる。トリップ・アドバイザーやウイキペディアなどのように利用者参加型の情報共有ウェブサイトは、出版社の就労者ライターなどの雇用機会を奪っている。情報通信技術の発達により、民泊など個人が商品サービス市場に参加することが可能になったことで一部の雇用を脅かすことにつながる[56]。タクシー運転手などの許認可が必要な職業に従事する労働者は、情報技術の発達で新たに参入してくる業態との競争に対して反対する傾向があると報告書は指摘している[57]。

情報産業の発展が雇用を創出する側面にも触れている。プログラマーなど情報技術者に限られた雇用創出ではなく、情報通信技術の発展によって運転手つき観光自動車（VTC）の運転手やインターネット電子商取引に起因する流通に関係する雇用、旅行関連に従事する個人の増加などが起こるとしている。ただ、型にはまった作業内容は自動化されるため、ロボットやコンピュータで代替することが難しい業務が重要となってくると指摘している。

情報通信技術の発達で労働市場の二極化が進展していることも明らかにしている。マネージメントや創造的な仕事が増加すると同時に、高度な能力は必要としないが、型にはまった作業ではない仕事なども増加している。その結果、賃金水準が中程度の職が減少すると分析する。フランスでは、1990 年以降、高賃金労働者と低賃金労働者の比率が高まり､中程度の賃金の労働者の比率が低下している｡1990 年から 2012 年までの間に、

54 Colina et al. (2015)
55 経済分析評議会のサイト（Présentation）による。(http://www.cae-eco.fr/Presentation.html)
56 Colina et al. (2015), pp. 8-9.
57 例えば、Uber など運転手付き観光自動車（Voitures de tourisme avec chauffeur: VTC）に対するタクシー運転手による反対運動や民泊に対するホテル・旅館業界の反対運動などがある。

最も低い賃金の労働者（層）の比率は 1.2 ポイント、最も高い賃金の労働者（層）の比率が 1.4 ポイント、それぞれ上昇したのに対して、中央値（付近）の賃金の労働者（層）の比率は 0.85 ポイント低下した[58]。

非賃金労働者（独立自営業者）の増加も指摘している。市場参入にかかるコストが低下したこと、顧客に直接サービスを提供できるようになったこと、就業時間に柔軟性が生まれ、複数の職の掛け持ちの調整が簡単になったことなどが背景にある。非賃金労働者の比率は、1970 年以降、低下が続いていたが、2001 年に底を打ち、上昇に転じた。フランスでは、個人事業主制度[59]の創設も、非賃金労働者の比率の上昇に寄与している[60]。

4　雇用方向性評議会

雇用方向性評議会（Conseil d'orientation pour l'emploi）が、2017 年 1 月、「自動化・デジタル化と雇用（Automatisation, numérisation et emploi）」というタイトルの報告書を公表した[61]。この報告書では、自動化の進展によって既存の職の 10%未満が脅かされる可能性があり、半分程度は、大幅変化する可能性があると推計している。自動化の雇用に与える影響に関する既存研究は、単に「雇用破壊」にのみに焦点を当てているが、影響の中身に関する分析を深め、すべての課題を取り上げるだけでなく、現在の技術革新の機会に着目すべきであると強調している。

5　マッキンゼーの報告書―2011 年と 2014 年

コンサルティング会社のマッキンゼーの研究機関であるマッキンゼー・グローバル研究所（McKinsey Global Institute）の報告書（2011）[62]によると、フランスでは過去 15 年間に、インターネットの発展により 50 万人の雇用が失われたが、同時に 120 万人の雇用が創出されたと分析している[63]。すなわち、インターネットが、失われた雇用の 2.4 倍もの雇用を生み出したと推計する。

また、マッキンゼー・フランスの報告書（2014）[64]では、フランスの雇用労働者の 3.3%に相当する約 88 万人を情報通信産業で直接雇用していると指摘する（2011 年）。間接的な雇用、すなわち情報通信産業に対する財・サービスの供給やインターネット電子商取引に起因する流通などに従事する労働者は、70 万人から 100 万人と推計している。合計

58 Colina et al. (2015), p. 9.
59 仏語では auto-entrepreneur というが、企業設立より簡単な手続きで、個人事業を開始できる制度で、2008 年に導入された。ただし、この身分では、売上高に上限が定められていたり、支払った消費税 TVA の控除が受けられなかったりするなど、制限がある。
60 Colina et al. (2015), p. 10.
61 Conseil d'orientation pour l'emploi (2017)
62 Manyika and Roxburgh (2011)
63 Manyika and Roxburgh (2011), p. 4
64 McKinsey France (2014)

すれば、情報通信産業が約 150 万人から 200 万人の雇用を生み出していることになる[65]。

6　ローラン・ベルガーの報告書

2013 年、オックスフォード大学の研究チームは、自動化できる職種に関する研究の結果を公表し、アメリカでは 20 年後に 47%の職種が自動化できると結論付けた。

経営戦略コンサルティング会社のローラン・ベルガー研究所（Roland Berger Strategy Consultants）は、オックスフォード大学の分析手法をフランス経済に当てはめた研究結果をとりまとめた。それによれば、経済のデジタル化、情報通信産業の発展に従い、今後 20 年間で自動化される可能性が高い職種に就いている労働者は、全体の 42%に上る[66]。自動化が可能な職種は、肉体労働だけでなく、人口知能などの発達により、管理部門や知的な業務を行う職種にも及ぶという。2025 年までに情報化により 300 万の雇用が失われる可能性があるとも推計している[67]。特に、サービス業の雇用が影響を受け、中間層が大きな打撃を受けると指摘している。

しかしながら、この推計は過大評価だと指摘する研究結果もある[68]。ある種の職が自動化できるとしても、初期投資や稼動に必要な費用によっては、収益を上げることができず、実際には機械等が導入されない可能性などの自動化にかかる経済的効率性が考慮されていないというものである。法制度により当該の職種の自動化が認められない可能性が考慮されていないこと、さらには、労働者等の反発により自動化を断念せざるを得ない事態などが勘案されていないといったことがその理由だ[69]。雇用喪失の推計値について、新たに創出される雇用は考慮していないなどの問題点もある。

7　OECD の報告書

情報技術の発展や自動化による雇用への影響についての分析結果は、職業や職種をどのように定義づけするかによって変わってくる。ローラン・ベルガーの報告書は、多くの職が自動化可能であるという分析結果を示しているが、そこで用いられている職業・職種の区分を、細部化して分析し直してみると、実際は自動化が困難な業務が含まれている可能性があるとの指摘もある。OECD が 2016 年 6 月に発表した報告書[70]では、職業により自動化のリスクを推定するのではなく、より細分化された業務（task）により

---

65 McKinsey France (2014), p. 14 を参照。まお、情報通信産業は、フランスの国内総生産 GDP の 5.5%を占め、これは農業や金融サービス業を上回る。
66 Roland Berger Strategy Consultants (2014)
67 Roland Berger Strategy Consultants (2014), p. 11.
68 Andireux et al. (2016), p. 19.
Roland Berger Strategy Consultants (2014), p. 8.
69 その他にも、新たに創出される職種の可能性も考慮されていない。
70 Arntz et al. (2016)

推定することを試みている[71]。それによると、アメリカやフランスで業務が自動化できる可能性が高い業務は９％にとどまると推計している[72]。これは、フランス戦略庁の報告書と比較的近い結果となっている。

以上に挙げた報告書の主な内容をまとめたものが図表５－１である。

図表５－１　AI、IoT が雇用に与える影響に関する報告書の主な内容

報告書発行元	主な内容
フランス戦略庁（2016年）	自動化可能な職種で就労する雇用労働者は340万人（約15%）（2013年時点）
雇用方向性評議会（2017年1月）	自動化の進展によって喪失する可能性がある既存の職は10%未満、既存の職の半分程度は大幅変化する可能性がある。
マッキンゼー・グローバル研究所（2011年）	過去15年間に、インターネットの発展による雇用喪失は50万人、同時に雇用創出が120万人。
ローラン・ベルガー研究所（2014年）	経済のデジタル化、情報通信産業の発展に従い、今後20年間で自動化される可能性が高い職種に就いている労働者は、全体の42%に上る。
OECD（2016年6月）	自動化できる可能性が高い業務内容は9%。

注：上記の数値は推計値である。

8　AI に関する上院の公聴会

次に上院で開催された公聴会での専門家の見解を紹介する。

上院において 2017 年 1 月 19 日、AI の研究に関する現状を認識し、AI の可能性及びリスク等を明確にすることを目的とする公聴会（audition publique sur « L'intelligence artificielle »）が開かれた[73]。

当時のアクセル・ルメール情報通信・技術革新担当相によると、フランス国民は、他国と比べてAIが雇用を脅かすと考えている国民の比率が非常に高い。フランスでは 65%の国民が AI の導入が雇用の潜在的な脅威となると考えているのに対して、イギリスでは 36%、アメリカには 22%に過ぎない。

AI やロボットに関する知識の豊富な企業経営者であるローラン・アレクサンドル氏は、AI を補完する職に就いていない者は職を失うという考えを示したのに対して、雇用

[71] Arntz, M., T. Gregory and U. Zierahn (2016), p. 4.
[72] Arntz, M., T. Gregory and U. Zierahn (2016), p. 33.
[73] Public Sénat（上院が運営するテレビ局）のウェブサイト参照。
(https://www.publicsenat.fr/article/societe/l-intelligence-artificielle-menace-t-elle-nos-emplois-53282)

方向性評議会のマリー=クレール・カレール=ゲ会長は、職種が消滅するというよりも変化すると考えるべきと指摘している。雇用方向性評議会が実施した調査結果によると、AI により脅かされる可能性のある雇用は、自動化によって犠牲者となる非熟練労働者であり、雇用の 10%に満たないことを明らかにした[74]。この結果を踏まえて同会長は、いつの時代における技術の進歩も雇用を創出していると歴史が証明していると強調している。

雇用方向性評議会の分析に関しては、ルメール大臣も同じ見解を示している。AI が雇用を破壊すると問題提起することは適切ではなく、雇用（業務の内容など）が AI によって変化するのであって、破壊されるのではないとしている。ルメール大臣は、AI は経済成長及び社会的な繁栄に役立つ道具であると見なしている[75]。

9　エコノミストの見解の事例

エコノミストのニコラ・ブズー氏は、技術革新が高度で熟練した技術を必要とする職を増加させる一方、非熟練の職を減らすという見解を示している[76]。だが、ビッグデータの蓄積・利用をする AI のような最近の技術の進歩は、それほどルーチンワークでない分野にも自動化の波が押し寄せる可能性があるとしている。すなわち、非熟練労働者の業務だけでなく、中間層以上が従事している職業も AI 等の発展の影響を受けるかも知れないというのである。ただ、ブズー氏は、自動化で完全に雇用に代替する技術（労働者が機械に完全に置き換えられ、雇用が喪失するケース）は、非常に少なく、業務の一部が消滅するに過ぎないと主張している。例えば、秘書の場合、速記業（タイプライターで書類を作る職）ではなくなったが、スケジュールの管理や顧客の応対、事務全般を担当するようになった。コンシェルジュは、門を開閉する単純な門番の仕事ではなくなったが、より快適な生活を維持する役割、つまり建物の利用者や居住者が快適な生活を送れるように様々なサービスを提供したり、居住者間の利害の調整を担ったりする仕事になった。変化した後の秘書やコンシェルジュの仕事を機械が担うこととは不可能であるとしている。これを根拠としてブズー氏は、技術の進歩を歴史的に振り返って考え

---

74 Conseil d'orientation pour l'emploi (2017)

75 この他、公聴会ではインターネット・マルチメディア研究所（Institut de l'Internet et du multimédia）のジャン=クロード・ウダン所長が次のような発言している。フランスでは、AI の研究・開発は進んでいるが、大きな問題は、国民に対する情報の不足であると指摘している。AI に関しては、フランスでは懸念を持たれているため、国民に対する教育、つまり国民へ AI に関する情報を提供し、AI の懸念の払拭に勤めることが必要である。

76 «Le progrès technologique est multiplicateur d'emplois, avance Nicolas Bouzou»,, L'Express, 16 septembre, 2017.
(http://lexpansion.lexpress.fr/actualite-economique/le-progres-technologique-est-multiplicateur-d-emplois-avance-nicolas-bouzou_1943316.html)

れば、ほとんどの職は部分的にしか自動化されないと指摘している[77]。

ある特定の職が完全に自動化された場合、つまりその職に就く労働者が全員機械によって置き換えられた場合、雇用は減少することをブズー氏も認めている。だが、業務の一部のみが機械により置き換えられた場合、雇用は減少する場合も増加する場合もあるとしている。例えば、19 世紀に機織り機が導入された際、機織り職人の数は増加したということを踏まえれば、歴史的には雇用が増加してきたと言える。一部の業務の自動化は、生産性の向上に繋がり製品価格の低下を可能とする。すなわち、技術が新たな消費者を惹きつけ、生産活動が増加し新たな工場や店舗の開設に繋がる。このように、ブズー氏は、AI などの技術の発展が雇用の増加につながる可能性に着目している。同氏はさらに、雇用の破壊は経済が順調に成長していることを意味しており、経済政策では、新たな産業の創出や発展などを後押しする経済政策を実施すべきであるとする。雇用の減少に歯止めをかける政策に注力すべきではないとしている。

10　企業事例：ルノーの工場改革[78]

自動車製造業のルノーのクレオン工場[79]では、ロボットの導入や生産システムの大改革が着手されている。労働者と協働するロボット（コボット cobots：コラボレーション・ロボット）の導入、機械やロボット、工具のネットワーク接続、差し迫った故障の予測システムなど、生産システムの大改革が行われている[80]。

ルノーは工場内における従業員の負荷の大きい業務の軽減のためロボット（コボットなど）の導入をすすめている[81]。コボットの一例では、製造ラインにおける一部の作業員に対して、ロボット化された腕・エグゾスクレット（exosquelette：外骨格タイプのパワードスーツ）が装着されて組み付け作業が行われている。これは、２本の腕とリュックサックのようなものから構成される機械である（図表 5－2：写真の左側の参照）。こ

---

77 ブズー氏は、マッキンゼー・グローバル研究所が 48 カ国を対象として行った調査研究を引用して、5%未満の職が完全に自動化され得るが、60%の職については 30%程度の業務が自動化され得ると主張している(McKinsey Global Institute (2017))。

78 «Usines automobiles: demain sera connecté et féminin», Le Parisien, 09 juin 2017 及びルノー・グループの情報提供サイト（Valérie Calloch, « LES FEMMES ET LES HOMMES: CHEFS D'ORCHESTRE DE L'USINE DU FUTUR DE RENAULT ! », mardi 25 juillet 2017）参照。
(http://www.leparisien.fr/flash-actualite-economie/usines-automobiles-demain-sera-connecte-et-feminin-09-06-2017-7033107.php)（https://group.renault.com/actualites/blog-renault/les-femmes-et-les-hommes-chefs-dorchestre-de-lusine-du-futur-de-renault/)

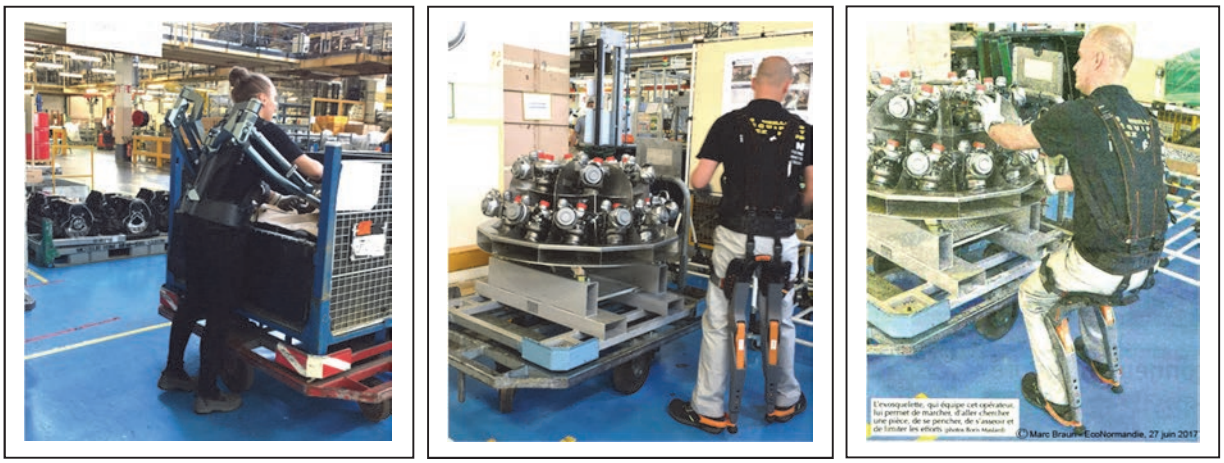
79 ノルマンディー地方のルーアン（Rouen）近郊、パリ北西。

80 この工場改革は、ルノーが 2019 年までにフランス国内の工場の近代化のための 5 億ユーロの投資の一環で実施されている。

81 エリック・マルシオール・デジタル化担当部長（Eric Marchiol, directeur de la transformation digitale）の話（Le Parisien, 09 juin 2017）。ちなみに、マルシオール・デジタル化担当部長の業務は、スムーズで最適な製造工程や保守管理を実現するために、全ての生産設備を相互接続させ、リアルタイムで管理するように変更することである。

れにより、５キログラムから 15 キログラムの部品の移動・運搬にかかる労働者の負担を軽減することが可能となるほか、身体的な障害を持つ者でも業務に従事することができるようになった。中央と右の写真はギアボックスの製造工程におけるパワードスーツの導入事例で、装着しながら歩行し、負担をかけずに足を曲げて部品を装着することが可能となっている。これらのコボットの利用には操作に慣れるための訓練が必要であるが、短期間の訓練を受けることによって安全に業務に従事することが可能とされている。

図表 5－2　ルノーの工場におけるコボットの導入



出所：ルノー・グループのウェブサイト（左、中央の写真）及び Cindy Feix, Travail et Qualité de Vie のウェブサイト[82]（右の写真）より転載。

同工場には 10 台程度のコボットが導入されており、労働環境の安全性を高め、また、製品の品質を高めることに繋がるとしている[83]。

労働環境の安全性や製品品質の向上のため導入されたシステムの一例として、故障の予測システムがある。機械の軸受（ベアリング）の異常音を感知して、保守部門の担当者に、ベアリングの交換が必要なことを知らせると同時にその機械自体が交換すべき部品を連絡するシステムである。機械自体が、深刻な故障等を未然に防ぐように自動的に働くというものである。

機械やロボット、工具などがネットワークで繋がれ、総合的に管理されるシステムも導入されている。クレオン工場では、50 ヘクタールの Wi-Fi 網を張り巡らせており、円滑な生産活動や機器の保守管理（故障を防ぐ予防措置も含む）が可能となっている。このシステムによって最終的には、ルノーの工場全体で６カ月間にツイッターの年間のデ

[82] “Quelle place pour le numérique dans la prévention?,” Cindy Feix, Travail et Qualité de Vie, Réflexions sur le travail, la législation, le fonctionnement de l’entreprise, le management et la GRH. (https://travailetqualitedevie.wordpress.com/category/bonnes-pratiques/)

[83] ポール・カルヴァロ・クレオン工場長（Le Parisien, 09 juin 2017）

ータ量に匹敵するデータを扱うことになると予測している[84]。

数千に及ぶ部品にバーコードや IC チップを装着し、部品の追跡の可能性を高める対策が進められている。問題が生じた際、製造過程を遡り原因を特定することが可能となるほか、高額な費用を要するリコールや保証期間内の返品を最小限にすることができる。

その他にも、タッチパネル式のディスプレイやマイクロメートルの単位で設定できる極めて高度で複雑な機器等が導入される。クレオン工場には 140 の組み立てラインがあるが、組み付け作業の自動化によって雇用が喪失することになるという考えを否定している。生産性の向上により、生産能力の倍増が可能となり、同時に今後３年間で 600 人採用することになるとしている[85]。2017 年初めにルノーと代表的な３労働組合との間で結ばれた合意では、従業員１人あたりの年間生産台数を 64 台から 90 台に増加させ、生産性の向上が盛り込まれている[86]。また、受注から納品までの期間を半減させることも目指している。

クレオン工場では女性労働者の比率が最近１年で７%から 14%に高まったが、この比率を最終的には 30%から 40%へと引き上げることを目標としている[87]。協調ロボット（コボット）の導入などにより、重い部品の運搬などが容易となり、重労働が減り女性でも就労し易い工場になることを目指している。

第３節　シェアリング・エコノミーの進展と問題点

インターネットやスマートフォン等のアプリケーション上にデジタル・プラットフォームを構築して、顧客とサービス提供者をつなぐビジネスモデルの広がりがフランスでも見られ、配車サービスの Uber が先駆的な企業であることから Uber 化（Ubérisation）とも言われる。配車サービスだけでなく、食事の配達サービスへの展開のほか、家事労働者、家政婦などの家事代行サービスや簡単な日曜大工手伝い、引越しなどを請け負う個人向けサービス業にも広がっている。第３節ではデジタル・プラットフォームが進展することによる雇用への影響を検討する。遊休の資産を活用することによる新規雇用創出の効果が認められるが、既存の法律では規制できない分野を多く含んでおり、労働者保護の観点から課題も指摘されている。

１　個人向けサービス

デジタル・プラットフォームを活用した個人向けサービスは、インターネットサイト

84 エリック・マルシオール・デジタル化担当部長（Le Parisien, 09 juin 2017）
85 ポール・カルヴァロ・クレオン工場長（Le Parisien, 09 juin 2017）
86 ルノー・グループの製造・物流部門担当部長のジョゼ=ヴィサント・ド・ロス=モゾス部長（Le Parisien, 09 juin 2017）
87 ポール・カルヴァロ・クレオン工場長（Le Parisien, 09 juin 2017）

上に家事などの業務を請け負う求人を書き込み、それを閲覧して応募した労働者に請負で仕事を依頼するかたちで仲介が行われる。フランスでは Jemepropose、YoupiJob、Helpling、Instacart、Handy といった企業がこうしたサービスを提供している。報酬はインターネットサイト上で支払われることもある。インターネットサイト業者は、仲介手数料として賃金の一定額を徴収するかたちだ[88]。サービス提供者の資格は原則として問われることがない。専門的な職業訓練を受けた経験のない労働者が仕事を請け負う。

フランスでは、近年、家事労働者、家政婦などの家事代行サービスや簡単な日曜大工手伝い、引越しなどを請け負う個人向けサービス業が拡大している。個人が家事労働者と契約して対価を現金で支払うため、非公式な雇用とされる場合が多い。雇用労働者であるならば手にすることができる保障の対象外となることや、生活保護の不正受給などの問題が指摘されている。

こうした問題に対応するため、「対人サービス振興及び社会的団結の諸施策に関する 2005 年 7 月 26 日法」が制定された。家事労働者を正規化して雇用労働者とするための措置である。

仲介がインターネット上という直接対面しないで行われる仲介であるため、発注者と請負労働者の双方に当事者意識を薄くさせているという指摘もある[89,90]。

2　デリバリーサービス

（1）デリバリーサイトの配達員の違法性

食事の配送サービスの担い手を仲介するデジタル・プラットフォームとして、Deliveroo、Foodora、Nestor、UberEats といった企業が事業を展開している。UberEats は 15 年 10 月にパリ市内で事業を開始した。配車仲介サービス部門が提携する飲食店の料理の注文を受けて、ドライバーが 10 分以内に配達する。同様のサービスはクリーニングの回収・配達サービスにも見られる。配達にはスクーターが活用される場合が多い。その配達方法が交通法典に抵触する。

交通法典は、商材（販売される物財）のモーター付の車輌（自動車やバイク、スクーターなど）による輸送を厳しく規制し、1999 年 8 月 30 日の政令は、運送能力証明書の

[88] YoupiJob の場合、支払い賃金額の 13%となっている。«Les sites Internet à l'assaut du marché du ménage à domicile», Les Echos, 12 septembre, 2016 参照。

[89] シヴァ・フランス（Shiva France）のウェブサイト（Qui sommes nous ?）参照。
(http://www.shiva.fr/decouvrez-shiva/qui-sommes-nous)
フランス全国に 120 支店を持つ個人向けサービス業者であるシヴァ・フランスの社長は、「買い物をするように、家政婦を選択する」ことが雇用主、もしくは労働の発注者としての意識を低下させるとして、問題視している。

[90] «Les sites Internet à l'assaut du marché du ménage à domicile»,, Les Echos, 12 septembre, 2016.
フランス民主労働総同盟（CFDT）の代表は、「個人向けサービス仲介に関わる労働問題が顕在化しつつある」と指摘する。

所持と運輸事業従事者としての登録を義務づけている。その取得には、15 日間ほどの職業訓練を受ける必要がある。この訓練には、900 ユーロから 2,500 ユーロの費用がかかる[91]。

だが、配達員の多くは運送能力証明書を所持しないまま業務に従事している。多くの企業は証明書の保持を義務づけていない。

これに対して、宅配業に従事する労働者を組織する小規模輸送全国労働組合（syndicat national du transport léger）は、実態の把握をしていない企業の姿勢が問題であるとする[92]。

この状況に行政が指導に乗り出す動きは見えない。このため、法規則を遵守している企業が割りを食っている格好だ[93]。

（2）不安定な雇用条件の改善を求める動き

デジタル・プラットフォームを活用したビジネスを展開する企業が引き起こす問題の解決に取り組む団体も活動するようになっている。そうした組織の一つである「Observatoire de l'ubérisation」は、労働者の就労環境の不安定さを次のように問題視する[94]。

勤務時間の柔軟性が増して、学生や失業者などの就業機会が高まる反面、雇用労働者であれば享受できる様々な保障はない。例えば、デリバリー注文サイトの運営会社は、配達員への社会保険料を一切払っていない。配達員は個人事業主とされ、その法規制に従った社会保険と自動車賠償責任保険の納付が義務付けられる。休業時の補償はない。

この状況の改善を求めてドライバーは、雇用労働者に準じる地位を求める運動を起こしている[95]。しかし、時間管理の柔軟性の高さから、雇用関係ではないとの考え方が大勢を占めている（TokTokTok.com の弁護士のコメント）。

プラットフォームビジネス企業の一つ「Take Eat Easy（TEE）社」が、2016 年 7 月 26 日、会社更生法の適用を申請し[96]、仕事の斡旋を受けていた多くの労働者が職を失った。彼らは失業者としての保護を受けるため労働者性の確認を求めてパリ労働裁判所に提訴した。しかし、その労働者性は認められなかった[97]。

---

[91] «Deliveroo, Foodora, UberEats... Comment les livreurs de repas violent la loi»,, Express, 7 octobre, 2016.

[92] Express, 7 octobre, 2016

[93] このため法規則を遵守している企業は、これらの企業活動が不正競争に該当するとして、競争・消費・不正防止総局（DGCCRF）へ訴えることを決定した。

[94] «Take Eat Easy, Uber...: le "rêve" précaire des travailleurs de l'ubérisation», Le Parisien, 12 août, 2016.

[95] Le Parisien, 12 août, 2016

[96] Le Parisien, 12 août, 2016

[97] 2017 年 9 月に判決が下された（«D'ex-coursiers de Take Eat Easy déboutés aux prud'hommes», Le Figaro, 27 septembre, 2017.）。この他に、笠木映里（2017）「『労働の Uber 化』―フランスにおける食事配達サービ

3　配車サービス

（1）タクシー規制との関係で問題が複雑な配車サービス業界

タクシー業界へのプラットフォームビジネスの参入が始まっている。その代表格はUberであるが、既存の業界の反対も根強い。既得権益が多く免許取得が困難なタクシー、比較的免許取得が容易なハイヤー、ドライバーと顧客を仲介する配車サービスのデジタル・プラットフォームを運営する企業、そして配車を請け負う無資格のドライバーの四者の利害が対立する構図となっている。

Uberは、比較的障壁の低いハイヤー業界に2011年に参入して、2014年に「UberPop」というサービスを開始した。

フランスでハイヤー業界は、タクシー不足とタクシー営業許可証の発行数の制限という事情の中で発達した。タクシーの営業許可証は、自治体の首長（パリの場合は警視庁）が発行しているが、既得権益を持つタクシー・ドライバーが競争の激化を懸念して、新規参入業者に対して激しく反発するため、交付数を増やすことは容易ではない。

タクシー不足深刻化の対策として、2009年7月、タクシーに代わる「ドライバー付き観光車両」（Voitures de tourisme avec chauffeur（VTC）に関する規則が定められた（観光サービスの発展及び近代化に関する2009年7月22日法）。これがハイヤーに位置づけられる。当初は「観光」に限定されていたが、「タクシー及びドライバー付き運送自動車（Voitures de transport avec chauffeur）に関する2014年10月1日法」が制定され、タクシーのサービスが提供できるようになった。

これに基づいてUberがフランスで事業に参入した当初、60人程度だった登録ドライバーの数は、2015年夏時点で4,000人（パリ、リヨン、ニース、リールの4都市の合計）までに成長していった[98]。

（2）ドライバーの資格認定の違い

旅客業を担うドライバーになるためには公的な資格が必要である。タクシーの営業には「permis B」が求められる。これには3年以上の運転経験、身体能力適合証明の取得、外国語の習得を含む250時間以上の講習などを要する。それに加えて、タクシー・ドライバーは重大な交通違反の経歴がなく、簡単な救助に関する講習の受講、県の指定する医師による適性認定、県が実施する試験の合格といった資格要件が必要だ。試験では交通法規や安全運転に関する知識、運転実技能力のみならず、経営やフランス語能力が問われる。VTCのドライバーになるためには、「permis B」だけでよい。

スの発展と『バイカー』の就労環境（ボルドーから①）」「Uber型労働と労働法改正（ボルドーから②）」「Uber型労働にいかに対抗するか（ボルドーから③）」フィールド・アイ『日本労働研究雑誌』9月号から11月号参照。

98 «VTC, Uber, UberPop...：quelle est la différence ? », Europe 1, 3 juillet 2015.

（3）UberPop サービス開始とタクシー・ドライバーの反発、行政の対応

Uber France は、2014 年２月に「UberPop」のサービスを開始した。これは、Uber のデジタル・プラットフォーム上で自家用車を利用して旅客輸送を手配するサービスである。UberPop のドライバーには、21 歳以上で普通乗用車の免許を取得後１年以上、無犯罪証明書を提出しさえすればいいというものであった。つまり、VTC ドライバーの資格なしで、有償・営利で旅客を輸送サービスするというものであり、無資格者による輸送であるとして違法性が指摘された。タクシー・ドライバーからは激しい抗議活動が起きた。

UberPop は 14 年３月に違法な労働斡旋の疑いがあるとして経済省下の機関によって摘発された。2014 年 10 月 16 日には、パリの軽罪裁判所（Tribunal correctionnel de Paris、刑事事件を扱う裁判所）は、UberPop は相乗り（covoiturage）[99]と考えることはできなく、有償での個人による旅客運送業務であると認定した。Uber France に対して 10 万ユーロの罰金を科すとともに、同社のインターネットサイトに今回の有罪判決を掲載した上で、UberPop の利用者が刑事罰を受ける可能性があると明記することを命じた[100,101]。Uber はこの判決を不服として控訴した。その控訴審を審理したパリ控訴院（Cour d'appel de Paris）は、2015 年 12 月 7 日、地裁判決を支持して、UberPop を不当商行為であると認定、15 万ユーロの罰金刑を科した[102]。また、法人だけでなく、経営幹部のうち３人に対して虚偽の情報を流した行為について有罪の判決を受けた[103]。

2014 年６月には、社会党の国民議会のトーマ・テブヌー議員などが中心となってタクシーや VTC の定義を明確にするための法案が提出された。法案は国会での審議を経て、タクシー・ハイヤー業の規制に関する法律（LOI n° 2014-1104 du 1er octobre 2014 relative aux taxis et aux voitures de transport avec chauffeur（通称テブヌー法）が成立、同年 10 月１日、施行された。このテブヌー法は、タクシー業や VTC に関する法規則を再定義するとともに、その適切な運用を目的とするものである[104]。UberPop

---

99 相乗りは、他人の乗用車に乗って移動することであるが、それにかかる経費の一部を負担することに過ぎないとされている。従って、実際に掛かる経費以上を請求することができない。

100 Le Figaro, 16 octobre, 2014.
(http://www.lefigaro.fr/actualite-france/2014/10/15/01016-20141015ARTFIG00318-ces-particuliers-qui-font-le-taxi-en-un-clic.php)

101 «VTC: la France condamne Uber à 100.000 euros d'amende pour son offre UberPOP», La Tribune, 16 octobre, 2014.

102 «Uber France condamné en appel à 150 000 euros d'amende», Libération, 7 décembre, 2015.

103 L'express, 7 décembre 2015.
(https://lexpansion.lexpress.fr/entreprises/uberpop-uber-france-condamne-en-appel-a-150-000-euros-d-amende_1743262.html)

104 フランス政府提供サイト（Loi du 1er octobre 2014 relative aux taxis et aux voitures de transport avec chauffeur, le 1er 10 2014）参照。
(http://www.vie-publique.fr/actualite/panorama/texte-discussion/proposition-loi-relative-aux-taxis-aux-voitures-transport-avec-chauffeur.html)

のような新技術を用いた「相乗り」サービスを禁止した。

一方、Uber はテブヌー法が違憲であるとして提訴した。この提訴に関して、憲法裁判所（Conseil constitutionnel）は、2015 年 9 月 22 日、合憲との判断を下した。

司法がデジタル・プラットフォームに基づく旅客業に厳しい姿勢を見せるようになる中、既存のタクシーのドライバーも 2014 年 12 月に道路を封鎖するなど対決姿勢を強めた。

2015 年 3 月にはパリ高裁が Uber の訴えを認めて、当局が行っている「UberPop」サービスの即時禁止が不当であるとの判断を下した。Uber は司法の場で最終的に違法判断が出されるまでサービス提供を続ける姿勢を貫いていたことから、不満を持つタクシーなどのドライバーが抗議行動を激化した。2015 年 6 月には、地方都市での UberPop のサービス展開を期に、マルセイユ、ナント、ストラスブールでタクシー業者が抗議行動を起こし、70 台の車両が壊され 10 人が逮捕される事態になった[105]。Uber は、自社のドライバーに対する危険を回避するために、2015 年 7 月に自主的にサービス提供を中止せざるを得なくなった。

既存のタクシー・ドライバーは UberPop を違法なタクシー斡旋業であるとして告訴した。虚偽の商行為の実行だけでなく、違法なタクシー営業の共犯や電子情報の違法な取り扱い及び収集、個人情報の違法収集（例えば、ドライバーの無罪証明書の収集など）などの罪で、法人と経営幹部の 2 人が起訴されたのである。2016 年 6 月 9 日、パリの軽罪裁判所はこの訴えに関して有罪とし、法人に対して 80 万ユーロ（半額分に関しては執行猶予付き）、フランス法人の社長ティボー・サンファル氏及び、西ヨーロッパの責任者であったピエール=ディミトリー・ゴール・コティー氏に対しても、それぞれ 3 万ユーロ（半額分に関しては執行猶予付き）、2 万ユーロ（同）の罰金を科した。判決理由では、違反が繰り返され、また長期に渡ったことを指摘し、同時に、UberPop のサービスを中断したのも、経営陣が勾留された後であったことも強調された[106,107]。同社はこの判決を不服として控訴することを決定した[108]。

ティボー・サンファル氏及びピエール=ディミトリー・ゴール・コティー氏は、2015 年 6 月 29 日、パリ司法警察に勾留された。その 4 日後の同年 7 月 3 日、Uber は UberPop のサービスの提供を停止した。

---

105 «Cazeneuve lance des mesures contre UberPop, les taxis restent mobilisés», Le Parisien, 25 juin 2015.

106 «Procès UberPop: 800.000 euros d'amende pour Uber», La Ttribune, 9 juin, 2016. (https://www.latribune.fr/entreprises-finance/services/transport-logistique/proces-uberpop-800-000-euros-d-amende-pour-uber-577938.html)

107 «Taxis: une amende de 45 millions d'euros pour Uber», La Tribune, 17 juin, 2016.

108 «Uber France condamné à 800 000 euros d'amende pour UberPop», Le Parisien, 9 juin, 2016.
なお、UberPop と同様のサービスを提供する相乗りアプリ「Heetch」についても裁判が行われており、6 月に判決が下される予定であったが、原告団として訴訟に加わっているタクシー・ドライバー組合の組合員が裁判所に多数押しかけて、担当裁判官が裁判を行なうことが困難な状況にあると判断して延期された。

（4）雇用契約の有無

ハイヤーであるVCTドライバーと仲介業者との間に「雇用関係があるか」という問題もある。

Uber Franceは15年10月9日、VCT料金の値下げを行った。これに対してVCTドライバーは、一方的な決定に反発した。Uberは低料金化によって顧客が増えるため、ドライバーの取り分は変化しないとした。一方、ドライバー側は、従来よりも一層長い距離を走行する必要や、運転時間の延長、経費負担の増加などの懸念から批判の声を上げた。特に、Uberが雇用関係を持たず、リスクを取らないにもかかわらず、報酬の水準の決定を専有していることが批判の対象となった。2015年10月13日にはUber France本社前での約100人のドライバーによる激しい抗議行動が起こり、VTCドライバーの労働組合を結成するに至った[109]。

（5）雇用労働者の地位を求める訴訟

この抗議行動の直後、VCTドライバーが雇用労働者としての地位の確認を求めて裁判を引き起こすことになった（2015年10月19日、パリの労働審判所に提訴）[110]。原告代理人弁護士は「ドライバーには、アプリを起動・接続しておく義務や打診された旅客運送の9割を引き受ける義務、高い顧客の満足度の維持といった義務が課されている。これは伝統的な労使関係そのものである」として、雇用関係を主張した。これに対して、Uberはドライバーへの兼職の許可や時間管理をしないなどを主たる理由として、雇用関係がないことを主張した。2016年12月、Uberとドライバーが従属的な関係にあり、同社による独占的（排他的）な契約関係が存在することをもって、裁判所は両者に雇用関係があるとした[111]。

Uberと同様にアプリを利用してドライバーと顧客を仲介するルカブ社（LeCab）を通じてVTCドライバーをしていた者が、パリの労働裁判所に対して雇用労働者としての地位の確認を求めた裁判では、2016年12月に判決が出され、このドライバーが同社との間で雇用関係があると認定した。裁判所は、このドライバーが個人事業主（auto-entrepreneur）として就労していたが、その身分が雇用労働者でないことを証明することにはならないと指摘した。その理由として、まず他社と取引をすることができなかったこと、同業他社（他のインターネットサイトやアプリ）に登録して乗客を運ぶことが不可能であったことを挙げている。さらに、ドライバー自身が顧客を獲得すること、ドライバー自身が見つけた顧客を乗せる自由が認められていなかったため、このドライ

109 «VTC：Uber concurrencé par ses propres chauffeurs», Europe 1, 19 octobre 2015.
110 «Le chauffeur Uber, un salarié qui s'ignore ? », Libération, 21 octobre, 2015.
111 «Un chauffeur VTC (LeCab) requalifié en salarié：quel impact pour le modèle Uber ? », La Tribune, 5 janvier, 2017.

バーが独立していたとは言えないと結論付けた[112]。すなわち、専属契約条項が、このドライバーと LeCab の間に主従関係にあると見なされたのである。この労働裁判所の決定を受け、LeCab は、専属契約条項を削除した[113]。

この二つの裁判の判決は、当該のドライバーに関して独占的（排他的）な契約関係があったことに基づいて下されたものであって、一般的な VTC のドライバーが雇用労働者と見なされる訳ではない。

（6）社会保険料の対象か否か

雇用労働者であるかどうかは、社会保険料の納付にも関係してくる。社会保険徴収機関 URSSAF（Union de recouvrement des cotisations de sécurité sociale et d'allocations familiales）のパリ首都圏支部は、2016 年５月に社会保障問題裁判所に対して、Uber のドライバーを雇用労働者として処遇し、相応の社会保険料を納付するよう訴えた[114]。

2015 年９月、パリ首都圏を管轄する社会保障及び家族手当に関する保険料徴収連盟（Urssaf d'Ile-de-France）は、Uber に対して、所属しているドライバーを雇用労働者とみなして、社会保険料の納付を求める手続きを開始した。URSSAF は、2016 年５月 、2012 年１月１日から 2013 年６月 30 日の期間の社会保険料として、およそ 5 億ユーロの納付を Uber に求めた[115]。しかし、2017 年３月に下された判断では、雇用関係にはないということになっている。このように司法判断は統一されたものとなっていない[116]。

これに対して、Uber は、その無効を求めて、パリの社会保障問題審判所（Tribunal des affaires de sécurité sociale（TASS）de Paris）に訴えた。同審判所は、2016 年 12 月（決定内容が判明したのは３カ月後の 2017 年３月）、社会保険料納付を求める URSSAF の手続きに過誤（問題）があり、URSSAF が Uber の権利を尊重していなかったと判断し、５億ユーロに及ぶ社会保険料の納付を URSSAF が求めたことを無効とした。審判所は、「URSSAF の監査官によって実施された聴取の対象となった（Uber の）ドライバーの人数やその素性（身元）、その聴取の報告書などが一切開示されてい

112 L'express, 12 janvier 2017.
(https://lentreprise.lexpress.fr/rh-management/droit-travail/chauffeur-de-vtc-requalifie-en-salarie-les-prud-hommes-ouvrent-la-voie_1868248.html)
113 Le Figaro, 27 janvier 2017.
(http://www.lefigaro.fr/social/2017/01/27/20011-20170127ARTFIG00014-pour-la-premiere-fois-un-chauffeur-de-vtc-est-reconnu-salarie-par-la-justice.php)
114 «Urssaf-Uber, le choc des générations», Les Echos, 17 mai, 2016.
115 L'express, 16 mars 2017.
(https://lentreprise.lexpress.fr/rh-management/droit-travail/la-procedure-de-l-urssaf-contre-uber-jugee-non-conforme-par-la-justice_1889814.html)
116 Devant la justice, l'Urssaf perd face à Uber», Libération, 17 mars 2017.

ない」と指摘し、Uber 側の防御権（反論のための材料）が奪われていたと判断した[117]。

したがって、形式（手続き）に関する過誤を理由に、社会保険料の納付請求を無効としたのであって、Uber のドライバーを雇用労働者ではないと判断した訳ではない。ただ、URSSAF は控訴する意向で、判断の確定までは数年かかると考えられている[118]。

（7）Uber ドライバーの手数料引上げに対する抗議行動

デジタル・プラットフォームで就労する独立自営業者には、最低限の保障を会社側が措置する解決策が模索されている。しかし、ドライバーと企業との対立は激しさを増している。2016 年 12 月、Uber が手数料を 20%から 25%に引き上げる決定を一方的に行ったことに対して、ドライバーが反発、パリの空港周辺で抗議行動を行った[119]。

政府が仲介役となって交渉する場も設定されている。その労使間会合が 16 年 12 月 20 日に行われたが、VTC 労組側が手数料率の引き上げを凍結することを要求したのに対して、会社側はその要求を拒否した上で、困難に直面するドライバーの支援を目的に 200 万ユーロの基金の設立を提案した。しかし、組合側はこれを不服として交渉は決裂し、組合は 23 日にパリでの抗議行動を再開することを決めた[120]。Uber のドライバーによる抗議行動は 16 年末にいったん中断されたが、17 年に入って再開され、1 月中旬まで断続的に行われることとなった[121]。

（8）政府指名による調停：ドライバーの最低収入保障の措置という解決策

労使間で対立が続く中、政府は紛争解決のための調停人を指名し、2017 年 2 月 1 日にその調停人から妥協案が発表された。その内容は、Uber をはじめとする配車仲介業者に対して、困難に直面しているドライバーに対する財政的な支援を実施するよう勧告するものであった。この措置が実行されない場合には、法令によりドライバーの最低収入保障を導入するよう政府に進言することになる。Uber はこの勧告を踏まえて、ドライバー支援のための金銭面、技術面、人材面での大規模な支援措置を導入すると約束した。

労組側は、ドライバーが Uber に事実上従属しているとして、関係を雇用契約と認定

---

117 La Tribune, 16 mars 2017. (https://www.latribune.fr/entreprises-finance/services/transport-logistique/uber-gagne-une-manche-contre-l-urssaf-663807.html)

118 前掲注 115 参照。

119 Violences, blocages...Le bras de fer continue entre chauffeurs VTC et Uber», 20 Minutes, 16 décembre, 2016.

120 «Les VTC voient rouge avec Uber, Libération», 20 décembre 2016.

121 «Nouvelle manifestation de chauffeurs VTC prévue ce lundi à Paris», Les Echos, 15 Janvier, 2017. Grève contre Uber : les VTC poursuivent leur “trêve” jusqu’à “début janvier”», Les Echos, 26 décembre, 2016.

するよう求めたが、政府の調停人は同調しなかった。雇用契約を締結する解決策ではなく、ドライバーへの最低収入保障のための支援を柱とする調停案をまとめるかたちとなった[122]。

勧告後、Uber はドライバーとの関係改善努力を見せている。例えば、週 50 時間勤務の運転手に対する月額 4,200 ユーロの売上高保障を提案[123]するなどドライバー向けの金銭的支援などの導入[124]や就労条件の改善、収入増に配慮する措置などを提示した[125]。政府の対応は、雇用関係を認める方向にはないが、失業保険を独立自営業者に拡大する改革を検討中である[126]。

4　競争が激化するシェアリング・エコノミー業界

シェアリング・エコノミーの業界は、めまぐるしく変化しており、新規参入が容易く、競争が激化しているため、確実に利益が得られるビジネスモデルではなくなっている。食事配達サービスの TTE が 2016 年 7 月に倒産したことによって、フランスのシェアリング・エコノミーの業界に対する見方は大きく変わった。Uber は 2016 年上半期に 12 億ドルの赤字を計上したが、同年全体での赤字は 28 億ドルに膨れ上がった[127]。かつて「○○版 Uber」といったうたい文句で事業開始することが流行していたが、もはや「Uber 型」という表現すら陳腐化しており、時代遅れだと言われている[128]。

参考文献

Andireux, Nathalie, Thieulin, Benoît, Bonnet, Yann, Pa, Somalina, Herzog, Judith, Levin, François et Bras, Mathilde (2016) «Travail, emploi, numérique: Les nouvelles trajectoires», Conseil national du numérique, janvier 2016. (http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_cnnum_travail_version_finale.pdf)

Arntz, M., T. Gregory and U. Zierahn (2016) *The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis*, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189, OECD Publishing, Paris, june 2016.

122 «VTC: Uber fait une offre de dernière minute», Le Parisien, 1 février 2017.
123 «Uber propose un chiffre d'affaires garanti aux chauffeurs VTC», Les Echos, 7 février, 2017.
124 «Comment Uber veut se réconcilier avec les chauffeurs VTC», La Tribune, Par Mounia Van de Casteele, La Tribune, 20 juin, 2017.
125 «Uber rectifie le tir avec ses chauffeurs», Les Echos, 14 septembre, 2017.
126 «Les indépendants et autoentrepreneurs veulent aussi avoir droit à l'assurance chômage», Le Figaro, 15 juin, 2017.
127 «Uber affiche des pertes record de près de 3 milliards de dollars», Les Echos, 18 Avril, 2017, Uber a perdu 1,2 milliard de dollars depuis le début de l'année», Le Figaro, 26 août, 2016.
128 En finir avec les présentations « je suis le Uber du… » ou le « Tinder de… »Les Echos Business, Les Echos, octobre 27, 2016.

(http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5jlz9h56dvq7.pdf?expires=1475634404&id=id&accname=guest&checksum=30BF74501408D2F95279B2FFD73325E1)

Colina, Nicolas, Landierb, Augustin, Mohnenc, Pierre et Perrotd, Anne (2015) «Économie numérique», Les notes du conseil d'analyse économique, n° 26, Conseil d'analyse économique, octobre 2015.
(http://www.cae-eco.fr/IMG/pdf/cae-note026.pdf)

Conseil d'orientation pour l'emploi (2017) «Automatisation, numérisation et emploi (Tome 1)», mardi 10 janvier 2017.
(http://www.coe.gouv.fr/Detail-Nouveaute.html%3Fid_article=1347.html)

Hindi, Rand et Janin, Lionel (2017) «Stratégie Nationale en Intelligence Artificielle - Anticiper les impacts économiques et sociaux de l'intelligence artificielle», Rapport du Groupe de Travail 3.2, Conseil national du numérique & France Stratégie, mars 2017.
(http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/rapport-intelligence-artificielle-ok.pdf)

Le Ru, Nicolas（2016）«L'effet de l'automatisation sur l'emploi：ce qu'on sait et ce qu'on ignore», Note d'analyse, n°49, France Stratégie, juillet 2016.
(http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/na-49-automatisation-emploi.pdf)

Manyika, James and Roxburgh, Charles (2011) *The great transformer：The impact of the Internet on economic growth and prosperity*, McKinsey Global Institute, October 2011.
(http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-great-transformer)

McKinsey France (2014) « Accélérer la mutation numérique des entreprises：un gisement de croissance et de compétitivité pour la France », McKinsey & Company, septembre 2014.
(http://www.mckinsey.com/global-locations/europe-and-middleeast/france/fr/latest-thinking/accelerer-la-mutation-des-entreprises-en-france)

McKinsey Global Institute (2017) *A future that works: automation, employment, and productivity.*
(https://www.mckinsey.com/global-themes/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works)

Roland Berger Strategy Consultants (2014) «Les classes moyennes face à la transformation digitale - Comment anticiper ? Comment accompagner ?», Think Act, Roland Berger Strategy Consultants, octobre 2014.
(https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/les_classes_moyennes_face___la_transformation_digitale___roland_berger.pdf)

第 6 章　イギリスの動向

第 1 節　はじめに

イギリスでは、自動化（オートメーション）・AI 分野の経済的な利益が意識されてはいたものの、政策的対応はこれまで消極的なものにとどまっており、業界とのパートナーシップに基づく成長支援や普及促進策が、2017 年末にようやく端緒についたところである。この間、議会などでは、その普及がもたらす利益と併せて、社会的、倫理的な影響をめぐる議論が続いており、利用促進と併せて、基準設定や望ましい規制のあり方などを協議し、政府に提言を行う組織の必要性がいわれている。

本章ではまず、次節でこうした政策的な動向を概観した上で、第 3 節で自動化や AI の普及による雇用等への影響に関する議論を紹介する。想定される生産性の向上や、賃金の改善、仕事内容の変化（単純作業の減少）あるいは追加的な需要を通じた新たな雇用の創出などの利益により、雇用への影響は一定程度相殺されるとの見方が一般的だが、新たな技術に対応した人材育成が課題として指摘されているほか、利益の公正な配分には政策的介入が必要との議論もある。

第 4 節では、こうした状況に関する労使の立場に加えて、デジタル経済の進展により人々の働き方の変化が顕著に表れている分野の一つとして、シェアリング・エコノミーをめぐる動向に触れる。プラットフォームを介した働き方は、企業と労働者の双方に柔軟性を提供する反面、労働者の側に所得の不安定さや、労働者としての権利が保証されないといった問題も生じさせており、既存の法制度の見直しなど、対応の必要性が議論されているところである。

第 2 節　政策的対応に関する議論

政府は 2013 年、産業戦略の一環として、重点的技術分野の一つにロボット工学・自律的システム（robotics and autonomous system：RAS）を挙げ[129]、研究開発の推進を図るとの方針を示したものの、主な施策内容は研究資金の提供[130]にとどまってきた。

この間、分野の成長や発展に向けた政策の必要性が提言されてきた。例えば、技術革新に関する公的機関 Innovate UK の下に作られた研究者や企業のネットワーク（RAS

[129] ロボット工学・自律的システム以外の 7 分野は、以下の通り：①Big Data and energy-efficient computing、②Satellites and commercial applications of space、③Synthetic biology、④Regenerative medicine、⑤Agri-science、⑥Advanced materials and nanotechnology、⑦Energy and its storage。

[130] 例えば、財務省は 2016 年秋季財政計画において、産業戦略に関連して 4 年間で 47 億ポンドの研究開発向け基金（Industrial Strategy Challenge Fund）の設置を公表しており（https://www.gov.uk/government/publications/autumn-statement-2016-documents/autumn-statement-2016）、うち 9300 万ポンドがロボット工学・AI 分野に充てられることとなっている（https://www.gov.uk/government/collections/industrial-strategy-challenge-fund-joint-research-and-innovation）。

Special Interest Group：当該分野の研究者や代表的企業などで形成）は、2014 年のレポート[131]において、政策調整や投資促進、技能育成、あるいは有識者を交えた独立の提言組織（Leadership Council）の設置などを提言している。

また議会でも、自動化や AI の普及にともなう影響や課題、政策的対応の必要性をめぐって議論が行われてきた。その一つ、庶民院の科学技術委員会（Schience and Technology Committee）が 2016 年 3 月に開始したロボット工学・人工知能検討会（Robotics and artificial intelligence inquiry）は、将来的な労働者や労働市場への影響、社会的・経済的な利益の可能性、研究開発や支援策のあり方、また社会的・法的・倫理的問題を検討課題に掲げ、有識者からの意見聴取などを実施、同年 10 月に報告書をとりまとめている[132]。

報告書は、AI の急速な発達に伴って検討の必要が生じている課題として、例えば AI システムに生じうるバイアスへの対策や、判断の透明性の確保、あるいは望ましからざる・予見できない振る舞いの予防、プライバシー、さらにアカウンタビリティや法的責任の問題などを挙げる。AI の適用が広がるに従って、AI 分野に留まらない倫理的・法的問題が生じることから、望ましい統制（基準・規制）の枠組みに関して、開かれた議論を要するとしている。このため、常設の委員会組織（Commission on Artificial Intelligence）を設置し、法律や社会科学、哲学、コンピュータ科学、自然科学、数学、エンジニアなど幅広い分野の有識者のほか、産業や非営利組織、公共部門からの委員を交えた議論の場とすることを提言している。

また、自動化や人工知能の発達は、人々の生活や働き方を根本的に変えてしまう可能性があると指摘。生産性や効率性の進展は広く予想されているものの、労働者にとっての影響については、一方で失業の増加を招くとの予測があり、他方では新しい仕事の創出による相殺や、既存の仕事を補完することでより多くを達成できるようになるといった予測もあるなど、未だコンセンサスが形成されていないと述べる。労働者が新たな変化に適応するために必要なスキルの提供に向けて、教育訓練制度の調整に取り組む必要性があるという点は広く合意されているものの、これに関する政府による戦略の策定は遅れている、と批判している。戦略の策定や、政策調整、方向性の決定を担う委員会組織（Leadership Council）の設置を求めている[133]。

こうした議論を受けて、デジタル・文化・メディア・スポーツ省は 2017 年 3 月、「デジ

131 Robotics and Autonomous System Special Interest Group (2014)

132 House of Commons Science and Technology Committee (2016)

133 科学技術委員会の検討会に続いて、貴族院でも 2017 年設置された AI に関する委員会（Select Committee on Artificial Intelligence）（http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/lords-select/ai-committee/）が、10 月から検討会を開始したところである。庶民院における検討会と同様、AI の発展にともなう経済的、倫理的、社会的影響の検討が目的に掲げられ、大学やシンクタンクなどの研究者、あるいは業界団体などの関係者を中心に、有識者からの意見聴取が実施された。2018 年 3 月には、報告書がとりまとめられる予定である。

タル戦略」（Digital Strategy）を公表。インフラ整備やデジタル産業の振興、企業におけるデジタル技術の利用促進などと並んで、人材育成の推進に言及している。基礎的なデジタルスキルに関する訓練の無料の提供や、地域における人材不足の解消に向けた自治体と地域企業のパートナーシップ、若者のデジタル分野への就職の奨励などの内容が盛り込まれている。

また同月、政府はAI分野の成長に関するレビューを有識者に諮問した。同年10月に公表された報告書[134]は、18項目にわたる政策提言を行っている。主な内容は、データ共有の促進やより効率的な利用（データ・トラスト[135]の推進など）、より多くのAI専門家の育成（修士・博士課程の拡充、他学科からの転換が可能な修士課程の開発など）、AI分野の研究成果の他分野への応用の促進、AI分野の理解や利用促進に向けた支援・ガイダンス（AI分野の成長促進や協調を担うAIカウンシルの設置、輸出や投資の支援など）である。

報告書を受けて、政府は2017年11月に公表した新たな産業戦略[136]において、AI分野の支援に関する産業とのパートナーシップ（Sector Deal）の締結を公表した[137]。具体的な内容は公表されていないが、産学及び政府代表で構成するAIカウンシルの設置[138]や、データ・トラストの推進、修士以上レベルの人材育成への投資、あるいは分野における支援組織の拡充など、有識者による一連の提言を受けた内容となっている。加えて、AI分野を所管する政府組織（Government Office for Artificial Intelligence）を設置するとしている。

このほか、2017年11月の秋季財政計画では、AIに関連した倫理的な問題やイノベーションに関する政府の諮問機関（Centre for Data Ethics and Innovation）を設置する意向も示されているが、具体的なプランは公表されていない[139]。

第3節　雇用・労働条件への影響

コンピュータ化による職種別の影響に関する分析に基づき、アメリカの労働市場における雇用の43%が代替のリスクに直面するとの推計結果を報告したFrey and Osborne（2013）[140]以降、イギリス国内でも、自動化やAIの普及による雇用への影響が様々に議論されてきた。その多くが、現在の雇用の多くが代替のリスクに直面すると予測している[141]。

---

134 Hall and Pesenti (2017)
135 データ保有組織間のデータ共有に関する協定。
136 https://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-building-a-britain-fit-for-the-future
137 AI分野以外では、生命科学、自動車、建設の各分野でSector Dealが締結されている。
138 産業戦略はカウンシルの役割について、安全かつ公正なAIの利用の促進に取り組む、と説明している。
139 https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/661696/building_the_new_economy.pdf
140 第2章参照。
141 Pew Research Center (2014)は、AIとロボット工学の進展による雇用への影響について、IT関係者、科学者、エコノミストなど1900人弱を選定、アンケート調査を実施。回答者の52%が雇用の喪失は創出分を上回ることはないと予想している。

Deloitte（2014）は、Frey と Osborne の協力により、イギリスの労働市場の分析結果を報告している。Frey と Osborne は、2013 年論文と同じ手法で国内の 369 職種に関する自動化の代替リスク[142]を分析、今後 20 年間で、イギリスの雇用の 35%が自動化による高いリスク（66%の確率で自動化）に直面する一方、40%の雇用は相対的にリスクが低いとの分析結果を報告している[143]。事務・補助的な仕事、販売・サービス、輸送、建設・採取、製造などの仕事のリスクが高く、経営・金融サービス、コンピュータ・エンジニアリング・科学、法律サービス、コミュニティ・サービス、芸術・メディア、保健などの仕事は、代替リスクが低いとしている。給与水準とリスクの高低には相関がみられ、年間の給与額が３万ポンド未満の仕事は、10 万ポンド超の仕事に比べて自動化によるリスクが５倍になるという。また Deloitte（2016a）は、2001～15 年の期間における業種ごとの雇用の変動と、2014 年レポートにおける職種別の代替リスクから、自動化による代替等のリスクが高い仕事を分析、業種別の影響として、卸売・小売業で 210 万人分、運輸倉庫業で 140 万人分、保健・介護業で 130 万人分の雇用が高いリスクに直面するとしている。

なお、詳細な結果は報告されていないものの、イングランド銀行も同様の職種別の代替リスクによる推計を実施、1,500 万人分の雇用で代替リスクが高かったとの結果を報告している。その多くを、事務・秘書職や販売・顧客サービス、熟練職、未熟練職などが占めるという[144]。

PwC（2017a）は、AI の効果により 2017 年から 2030 年までに GDP は最大で 10.3%拡大すると推計、うち 1.9%が労働生産性の上昇、また 8.4%が消費者向け生産物への需要増によると予測している。同レポートは雇用への影響について具体的な結果を示していないが、同年に PwC が公表したレポート（PwC（2017b））は、自動化により 2030 年代初めには現在の雇用のおよそ 30%が代替リスクに直面する可能性があると予測している[145]。特に、卸売・小売業、運輸倉庫業、製造業などでリスクが高く、また教育水準の低い労働者はより自動化による代替の影響を受けやすいという。

自動化や AI による既存の労働の代替により、失業者が増加する可能性を指摘する論文もある。Susskind（2017）は、各種の職業に関する詳細なタスク分析を通じて、機械の能力が向上するにつれ、相対的な賃金水準の低下、労働分配率の低下が生じ、労働者はより限定的な領域への特化を余儀なくされる、といった可能性を指摘、労働者の窮乏が進み、

---

142 オートメーションによって代替しにくい（代替リスクを低める）仕事の性質として、①認知・操作スキル（skills of perception and manipulation）、②創造性（creativity）、③社会的知性（social intelligence）を挙げ、各職種に関する度合いから、代替リスクを推定。

143 同レポートはロンドンについて別途分析しており、高リスクの雇用が 30%、低リスクの雇用が 51%との推計結果を報告している。

144 チーフ・エコノミスト、Andy Haldane 氏のスピーチによる（Labour's Share - speech by Andy Haldane 12 November 2015（https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/labours-share）

145 同レポートは他国についても分析しており、これによれば、同時期にリスクに直面する雇用の割合はアメリカで 38%、ドイツで 35%、日本で 21%。

「技術的失業」が到来するとの悲観的なシナリオを提示している。

IPPR（2017）は、そうした見方には懐疑的である。同レポートも、Frey and Osborne によるデータを元に推計を実施、国内の雇用の 44%（1,370 万人分）が自動化による代替の可能性が高いとの結果を報告している。業種別には、輸送業（63%）や製造業（58%）、卸売・小売業（65%）などで比率が高い。ただし、新たな労働需要の創出や、仕事自体の変化（仕事を構成する単純作業の減少）などで影響は相殺され、全体としては雇用の消滅ではなく再配置が進む、とレポートは予想している。現在の低生産性・低賃金の状態を打開し、生産性向上の利益や賃金水準の引き上げをはかるためには、管理された自動化の推進が必要であるとしている。

一方で、自動化の進行につれ、富の偏在にともなう所得格差の拡大が生じる可能性が高いとして、経済的利益の分配の公正さに向けた政策的介入の必要性を指摘している。レポートは対応策として、資本所有に関する新しい手法（例えば、資本共有基金を設置して利益を広く配分、あるいは従業員持株の信託の設置など）の導入を提案している。このほか、ロボットや AI の倫理的利用に関する監督機関の設置が併せて提案されている。

なお、Deloitte（2016b）は、新たな技術の普及に伴い、人々に求められる才能（talent）から、労働力需要を考察している。120 種類[146]のスキル、知識、能力を職種に対応づけた上で、職種別就業者数の予測により、能力需要の変化を分析する手法を採る。主な発見として、アカデミックな知識や技術的なスキルにもまして、認知的・社会的スキルが重要になること、身体的能力よりも専門的な科学技術・数学の知識が重視されることなどを指摘している。結果として、数百万人分の追加的な人材が必要になる可能性があり、今後、とりわけ需要が拡大する可能性がある才能として、保健サービスの知識（2030 年までに 650 万人分）、数学・科学の知識（同 450 万人分）、社会技術システムの知識（同 480 万人分）などを挙げている。

第 4 節　労使関係の視点

1　労使団体の意見

経営者団体の英国産業連盟（Confederation of British Industries：CBI）[147]は、AI 等の革新的な技術を成長の機会と捉えており、生産性や生活水準の向上、雇用の創出や投資の促進、あるいは輸出拡大などに寄与するとしている。CBI の調査[148]によれば、過去 12 カ月の間に AI に関する投資を実施した会員企業が２割あり、今後 12 カ月以内または今後５年以内に投資を行うと回答している企業もそれぞれおよそ２割ずつある。CBI

146 アメリカの職業情報ウェブサイト O*NET の情報を参照したもの。
147 貴族院の人工知能検討会に対する意見書（http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/artificial-intelligence-committee/artificial-intelligence/written/69604.html）
148 CBI (2017)

は、こうした投資や企業による AI 利用の促進策と併せて、既存の法規制に関する見直しなどを要請している。ただし、AI や自動化を含む新たな技術が人々の生活や雇用にもたらす影響に関しては、必要な施策や活動を提言する組織として、企業や学識経験者、労働者の代表及び政府からの委員によって構成される委員会を設置することを求めている。

一方、ナショナルセンターのイギリス労働組合会議（Trades Union Congress : TUC）は、上述の IPPR（2017）と同様、2017 年に公表したディスカッション・ペーパー（Trades Union Congress（2017））において、自動化や AI によって得られる利益の分配の問題を提起している。特に、従来の産業構造の変化によって取り残された地域は、今後の技術革新により雇用が失われるリスクが最も高いとみられることから、技術的な変化を生産性向上や雇用の拡大、賃金の改善などにつなげ、こうした地域の労働者と地域の保護に重点を置くことを求めている。加えて、新たな技術による生産性向上の利益の公正な分配を主張している。ただし、ロボットの所有者に対する課税などで投資のインセンティブを削ぐのではなく、当座は金融危機以降の財政支出の配分（企業に法人税減税を行う一方で、就労世帯には各種の歳出削減策が適用された）の見直しによることを提案している。また、新技術が経済成長の一方で仕事の減少をもたらすのであれば、成長分の労働者への還元の方法として、年金支給開始年齢を見直すことを併せて提案している。現在、政府は公的年金の支給開始年齢の延長（2066-67 年までに 68 歳へ）を方針として示しているが、これを取りやめることによるコスト（政府の試算によれば、年間３億ポンド）は、PwC の予測する GDP の成長（2030 年までに 10%）によって十分賄える、としている。

2　シェアリング・エコノミーの現状

デジタル経済の進展により、人々の働き方の変化が顕著に表れている分野の一つが、シェアリング・エコノミーである。

シンクタンク Chartered Institute of Personnel and Development（CIPD）は、シェアリング・エコノミー（ギグ・エコノミー[149]）の従事者に関する調査[150]を実施、その数について、国内の就業者全体の約４%、およそ 130 万人と推計している。同調査の結果

[149] 本論では便宜上、わが国で普及している「シェアリング・エコノミー」の語を充てるが、イギリスではむしろ「ギグ・エコノミー」（gig economy）が用いられることが多く、CIPD による当該報告書も同様である。双方とも一般的な名称で、確立された定義はない（同報告書における定義は次注のとおり）。

[150] 18～70 歳の 5000 人余りを対象に調査を実施、シェアリング・エコノミー従事者 417 人及びそれ以外の労働者 2,292 人からの回答を分析している。なお、従事者の定義は、過去 12 カ月の間にオンラインのプラットフォームを通じて次の活動に携わった者。すなわち、①自らの所有する車両を用いた乗客輸送サービス、②自らの所有する車両の貸出し、③食品・財の配送、④短期の仕事の請負、⑤その他の仕事－－。なお、調査目的に照らして、プラットフォームを通じた物の売買や、部屋の貸出しは除外されている。

をまとめた報告書[151]によれば、従事者の特徴はおよそ以下の通りである。まず、一般の労働者に比べて、若年層の比率が相対的に高いとみられる（回答者の年齢階層は、18～29 歳層が 39%、30～39 歳層が 30%で、それ以外の労働者ではそれぞれ 21%と 23%)。また、多くは期間の定めのない雇用に就いている被用者で（58%、それ以外の労働者では 78%)、本業としてシェアリング・エコノミーに従事している層は全体の 25%に留まる[152]。平均的な時間当たり報酬額は、従事する分野によって異なり、乗客輸送サービスや配送サービスではいずれも６ポンド、プラットフォームを通じた短期の仕事の請負で７ポンド、その他プラットフォームを通じた仕事で 7.70 ポンドとなっている。場合によって、最低賃金を下回る水準にあることが推測される[153]。なお、安定して仕事が得られているとする層は、26%と少ない。

仕事の機会や金銭面での不安定さにもかかわらず、従事者の多くは、収入や仕事に対して満足していると回答している（図表 6－1)。これには、仕事における独立性・自律性や、働く時間を自ら選択できる柔軟性が影響しているとみられる。ただし、こうした評価は、従事しているサービス分野によっても異なる。輸送サービスのドライバーは、総じて報酬水準や自由度の高さに対する満足度が高い傾向にあるが、配送サービス従事者の報酬や仕事への満足度は相対的に低い。また、半数が従事し始めてから 12 カ月以内、２割は３カ月以内と回答しており、多くが補足的あるいは短期的な金銭的必要を理由に、状況に応じて断続的に従事している状況がうかがえる。

図表 6－1　収入・仕事における独立性への満足度等（単位：%）

	計 (n=417)	車両による輸送サービス (n=87)	食品・物の配送 (n=123)	プラットフォームを通じた短期の仕事の請負 (n=213)	その他プラットフォームを通じた仕事 (n=65)
・収入に満足	55	60	39	53	51
どちらでもない	25	20	23	22	20
不満	19	9	18	21	21
・独立性・自律性に満足	55	56	50	61	72
不満	10	8	11	10	3
どちらでもない	23	27	18	24	15
・自らを自営業者と感じる	38	49	31	45	38
感じない	47	38	47	45	53
不明	16	14	22	10	9

出所：CIPD（2017）

注：満足は very satisfied と satisfied を合計した net satisfied、不満は dissatisfied と very dissatisfied を合計した net dissatisfied の値。

[151] Chartered Institute of Personnel and Development (2017)

[152] 関連して、従事者のうち通常の雇用に就けなかったことを理由にシェアリング・エコノミーに従事しているとの回答は、全体の 14%。ただし、経済的に非常に困難な状況にあるとする回答者に限定する場合、この比率は 39%に増加する。

[153] 調査時点の 2016 年 12 月における最賃額は、18～20 歳層で 5.55 ポンド、21～24 歳層で 6.95 ポンド、25 歳以上では 7.20 ポンド。

シェアリング・エコノミー従事者は、通常、自営業者として扱われ、最低賃金や休暇などが適用されないほか、事業者側には社会保険料の拠出が発生しないなど、被用者や労働者とは制度上の扱いが異なる（図表 6－2）。

図表 6－2　就業者の区分による雇用法上の権利／保護

権利／保護	被用者	労働者	自営業者
不公正に解雇の対象とされない（勤続2年超の場合）	○	×	×
労働条件に関する書面での受け取り	○	×	×
項目別の給与明細	○	×	×
解雇に先立つ法定通告期間	○	×	×
整理解雇の際の法定整理解雇手当	○	×	×
職場における差別からの保護	○	○	△
全国最低賃金	○	○	×
賃金からの違法な控除からの保護	○	○	×
年次有給休暇	○	○	×
1日及び週当たりの休息	○	○	×
自動加入年金	○	○	×
懲戒処分・苦情申立ての面談で同席者を伴うこと	○	○	×
法定の個人データの保護	○	○	○
内部告発者に対する保護	○	○	△
傷病手当	○	△	×
出産・父親・養子休暇および手当	○	×	×
無給の看護休暇	○	×	×
柔軟な働き方の申請権	○	×	×
産前ケアのための休暇	○	×	×
組合活動のための休暇	○	×	×
事業譲渡に関する法律の下での保護	○	×	×
職場における安全衛生	○	○	○

注：雇用法上の就業者の区分は、「被用者」（employee）、「労働者」（worker）及び「自営業者」（self-employed）に大別され、このうち雇用契約に基づく「被用者」に対しては、雇用法制の定める広範な権利が保障される一方、「自営業者」については、差別禁止法制のみが適用される。「労働者」は、被用者のほか、雇用関係は存在しないが就業実態が純粋な自営業者と認められない場合を含む概念。なお、図中の「○」は各権利が法的に保障されていること、「△」はその可能性があること、「×」は保障されないことを示す。

出所：同上

しかし、実態は従属的な労働者でありながら、契約上は自営業者として扱われることで、本来適用されるべき法的な権利が保障されていないとして、従事者が事業者を提訴する動きがみられ、雇用審判所がその主張を認める判決が相次いでいる。例えば 2016 年 10 月には、Uber のドライバーが労働者としての権利を求めて申し立てを行い、雇用審判所はこれを認める判断を示したところだ。このほか、自転車便の配達人などによる同種の申し立てが、相次いで雇用審判所で認められている。いずれの判決も、従事者は自営業者であるとの事業者の主張は実態に即していない、と指摘する内容となっている。

政府はこうした状況を受けて、新しい働き方の拡大に付随して不安定の度合いが増している労働者の法律上の扱いについて、シンクタンク RSA のマシュー・テイラー所長にレビューを依頼していた。2017 年 7 月に公表された報告書「良質な仕事」（“Good Work”）

は、「全ての仕事を公正かつディーセントで、発展性と達成感の余地があるものとする」ことを目標に掲げ、デジタル・プラットフォームの登場などで広がりつつある新しい働き方に関して、労働者や使用者の権利と責任、既存の雇用法の枠組みなどを検討、多岐にわたる提案を行っている（図表 6－3）。

一連の提案の柱は、雇用法上の権利の明確化である。報告書は、新しい働き方が従事者と使用者の双方にもたらす柔軟性の利益を強調しつつ、柔軟性にともなうリスク（仕事や収入の不安定さ）を従事者の側が一方的に引き受ける状況は公正さを欠いているとして、制度改正による対応の必要性を主張している。

このための具体的な方法として、報告書は現在の三区分を維持しつつ、労働者を被用者と自営業者の中間に明確に位置づける方策として、法律上の「労働者」を「従属的契約就業者」（dependent contractor）に変更することを提案、これに該当するための基準要件を立法やガイダンスにより示し、自営業者との区別を明確化することで、労働者自身（あるいは使用者）に自らの法的な位置づけが容易に判断可能とするよう提言している。その際、労働者と自営業者を区別する基準として従来重視されてきた、代替要員による役務提供を契約上認めているか否かよりも、使用者による管理（報酬額や、業務に関わる指揮命令など）の度合いを重視するよう求めている[154]。

基準に基づいて、従属的契約就業者に該当すると認められた者には、労働者相当とみなして傷病手当や休暇手当に関する権利を与えるべきであるとする一方で、最低賃金の自動的な適用については、報告書は慎重な立場を取る。多くが従属的契約就業者に相当するとみられるシェアリング・エコノミー従事者は、働く時間や提供された仕事を受けるか否かを選択することができることから、例えば閑散期であることを知りつつ仕事をする場合や、時間当たりの成果が平均を下回る場合などについては、労働時間に基づく最低賃金の適用は適切ではない、との考え方による[155]。このため、当該の業務における平均的な報酬が最低賃金の 1.2 倍以上となることを使用者が示すことができれば、現行の最低賃金制度における出来高払い（piece rate）を適用することを提言している。併せて、プラットフォーム事業者に対して、蓄積されたデータに基づき、時間ごとの業務量の状況をリアルタイムで従事者に提供することを義務付ける可能性の検討を政府に提案している。

---

154 自営業者であるか否かの判断に際しては、代替要員により役務を提供しているか、複数の使用者にサービスを提供しているか、収入や労働時間、賃金について使用者の管理下にあるかどうかなどが考慮される。報告書の提案は、実態として使用者の管理を受けているにもかかわらず、契約上、代替要員による役務の提供を認めることで、労働者としての権利が妨げられるケースがあるとして、対応を求めるもの。

155 シェアリング・エコノミー従事者がプラットフォームにアクセスした時間全てを労働時間とみなせば、仕事がないとわかっている時間帯にプラットフォームにアクセスするだけで、賃金が発生するといった悪用を招きかねない、と報告書は述べている。

図表 6－3　公正かつディーセントで、発展性と達成感の余地のある仕事に向けた７つの提言（要旨）

1．仕事の質と量は両立可能であるとの認識に基づき、全ての人に良質な仕事を提供することを目標とすべき。良質な仕事を作る直接の責任は政府にあるが、我々全てが責任を負う必要がある。
－全ての就業形態に同じ原則の適用を：公正な権利と責任のバランス、最低限の保護の保証、仕事における発展のルートがあるべき。
－長期的には、イノベーション、公正な競争、健全な財政といった観点から、全ての就業形態に一貫した税・社会保険料を適用するとともに、自営業者の各種給付等への権利を改善すべき。
－技術変化は仕事や雇用の種類に影響を及ぼし、それは我々にとって適応可能なものである必要があるが、技術はよりスマートな規制、柔軟な権利、生活や仕事の新しい組織の仕方など、新たな機会をもたらす。
2．プラットフォームを介した仕事は、依頼元とこれを請け負う側の双方に柔軟性をもたらし、従来の方法では働くことが難しい人々に就業の機会を提供する。プラットフォームを介して働く人々や、これと競合する（プラットフォームを介さずに働く）人々にとっての公正さを確保しながら、こうした機会を保護すべきである。労働者（「従属的契約就業者」への名称の変更を提案する）という法律上の区分は維持すべきだが、労働者と適正な自営業者をより明確に区別する。
3．法律とその周知・執行は、企業が正しい選択を行い、個人が自らの権利を知ってそれを行使することを助けるものであるべきである。被用者にとっての労働慣行の改善をはかる方策は複数あるが、人を雇用する際の追加的な、概ね賃金外のコスト（employment wedge）はすでに高いことから、これをさらに引き上げることは避けるべきである。「従属的契約就業者」は、不公正な一方的柔軟性に最もさらされやすいため、追加的な保護や、企業が彼らを公正に扱うことへのより強いインセンティブを提供する必要がある。
4．より良い仕事を達成する最良の方法は、全国的な規制ではなく、組織における責任あるコーポレートガバナンス、良い経営、強力な雇用関係にある。企業が良質な仕事について真剣に受けとめ、自らの組織の慣行をオープンにすること、また全ての労働者がこれに関与し意見を云うことができることの重要性もここに生じる。
5．全ての人が将来の仕事により良い展望を持ち、労働人生の始まりから終わりに至るまで、公式･非公式の学習や職場内外での訓練によって発達した能力について記録し、強化できることが、労働者や経済にとって重要である。
6．仕事の形態や内容と、個人の健康や厚生には強力なつながりがある。企業、労働者、あるいは一般の利益のため、職場における健康について、より予防的なアプローチを発達させる必要がある。
7．全国生活賃金は、低賃金労働者の経済的な基盤の向上のために強力なツールである。とりわけ低賃金部門の労働者が、生活賃金レベルの低賃金から抜け出せなかったり、あるいは雇用の不安定さに直面したりすることなく、現在・将来の仕事を通じた発展を可能とするため、使用者、労働者、その他の利害関係者を交えた業種毎の取り組みが必要である。

出所：“Good Work”

参考文献

Chartered Institute of Personnel and Development (2017) “To gig or not to gig? Stories from modern economy”
(https://www.cipd.co.uk/Images/to-gig-or-not-to-gig_2017-stories-from-the-modern-economy_tcm18-18955.pdf)

Confederation of British Industries (2017) “Adopting the Future - Digital adoption survey”
(http://www.cbi.org.uk/insight-and-analysis/adopting-the-future/)

Deloitte (2014) “Agiletown: the relentless march of technology and London’s response”
(https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/growth/articles/agiletown-the-relentless-march-of-technology-and-londons-response.html)

Deloitte (2016a) “Transformers：How machines are changing every sector of the UK economy”
(https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/transformers.html)

Deloitte (2016b) “Talent for survival - Essential skills for humans working in the machine age”
(https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/growth/articles/essential-skills-for-working-in-machine-age.html)

Frey, Carl B. and Osborne, Michael A.（2013）“The future of employment: How susceptible are jobs to computerization,” Oxford Martin School, Oxford University Working Paper.

Hall, Wendy and Pesenti, Jérôme (2017) “Growing the Artificial Intelligence Industry in the UK”
(https://www.gov.uk/government/publications/growing-the-artificial-intelligence-industry-in-the-uk)

House of Commons Science and Technology Committee (2016) “Robotics and artificial intelligence inquiry”
(https://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/science-and-technology-committee/inquiries/parliament-2015/robotics-and-artificial-intelligence-inquiry-15-16/)

House of Lords Digital Skills Committee (2015) “Make or Break: The UK’s Digital Future”
(https://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/lords-select/di

gital-skills-committee/news/report-published/)

IPPR (2017) “Managing Automation - Employment, inequality and ethics in the digital age”
(https://www.ippr.org/research/publications/managing-automation)

Pew Research Center (2014) “AI, Robotics and the Future of Jobs”
(http://www.pewinternet.org/2014/08/06/future-of-jobs/)

PwC (2017a) “The economic impact of artificial intelligence on the UK economy”
(https://www.pwc.co.uk/services/economics-policy/insights/the-impact-of-artificial-intelligence-on-the-uk-economy.html)

PwC (2017b) “UK Economic Outlook March 2017”
(https://www.pwc.co.uk/services/economics-policy/insights/uk-economic-outlook/march-2017.html)

Robotics and Autonomous System Special Interest Group (2014) “RAS 2020 - Robotics and Autonomous Systems”
(http://hamlyn.doc.ic.ac.uk/uk-ras/sites/default/files/RAS%20UK%20Strategy.pdf)

Susskind, Daniel (2017) “A Model of Technological Unemployment,” University of Oxford Discussion Paper Series No.819.

Taylor, Matthew (2017) “Good Work”
(https://www.gov.uk/government/publications/good-work-the-taylor-review-of-modern-working-practices)

Trades Union Congress (2017) “Shaping our digital future”
(https://www.tuc.org.uk/research-analysis/reports/shaping-our-digital-future)

第７章　中国の動向

第１節　はじめに

中国政府は 2017 年７月に、「2030 年までに AI（人工知能）技術を世界最先端の水準に引き上げ、関連産業を含め 10 兆元を超える市場規模に発展させる」という計画を発表した。AI 産業の発展を担う人材の育成に取り組むことや、AI の普及が就業構造に与える影響を研究し、それにより失われる職業に就いている労働者の職種転換を支援することも盛り込んでいる。

中国では科学技術の発展を活用したシェアリング・エコノミー（中国語：「分享経済」または「共享経済」）の発展が目覚しい。シェアリング・エコノミーが普及する中で、労働契約を結ばずに、報酬を得て利用者にサービスを提供する就業者が増加している。こうした人たちが労働者としての権利の保護を裁判で争う事件が起きている。

本章では、中国における技術革新の状況と雇用に与える影響について、政府の方針や研究機関の報告書、マスメディアの報道などから概観する。

第２節　技術革新と雇用

中国政府は労働集約型産業を主体とする成長モデルからの脱却をめざす観点から、AI 関連産業を今後の経済成長を牽引するものと重視し、近年その振興策を次々と打ち出している（図表 7－1）。科学技術の発展は新たな産業、雇用を生み出す一方で、機械化、合理化によって必要のなくなった雇用を削減する側面もあることが民間企業の報告書やマスメディアの報道等で指摘されている。

１　政府の各種施策

豊富で安価な労働力などにより「世界の工場」として発展を遂げてきた中国は、成長鈍化の時期を迎えている。国家統計局によると、2016 年の実質 GDP 成長率は 6.7%と６年連続で１ケタの伸びにとどまった。

それまでのような高度成長が望めない「新常態（ニュー・ノーマル）」といわれる経済状況の下で、政府は「従来の産業のバージョンアップ」とともに、「起業・イノベーションの促進」を産業政策の柱に据えた[156]。後者の政策では「大衆創業・万衆創新」（大衆の起業・万民のイノベーション、「双創（ふたつの創）」ともいわれる）というスローガンが掲げられ、起業やイノベーション（事業革新）の促進を一般国民に呼びかけた。2015 年６月には政府（国務院）が「大衆創業・万衆創新のさらなる推進の若干の政策措置に

[156] 2015 年３月に開かれた全国人民代表大会の「政府活動報告」で、李克強首相がこの２つの政策を「ダブルエンジン」に例え、関連する政策を推し進める方針を示した。

関する意見」を公布し、制度、財政、金融、ベンチャー投資など 10 分野、30 項目の政策を打ち出し、創業に必要な人材の育成や人材移動メカニズムの整備、起業家精神の育成を国民教育に取り入れることや、起業教育・育成制度を全社会で実現することなどを盛り込んだ。

また、国務院は 2015 年 5 月、今後 10 年間で「製造大国」から「製造強国」への転換を目指す戦略「中国製造 2025」を発表した[157]。大量の製品を製造し、輸出してきた従来の産業モデルを改め、国際競争力が強く、高度化した、高品質の産業を育成する方針に舵を切ったのである。

具体的には、製造業のイノベーション能力の向上、国際競争力の強化、環境保護技術の開発推進による循環的製造体系の構築、人材育成の重視、といった方針を提示し、発展に向け重点的に取り組む分野として、「次世代情報技術産業」「高度数値制御工作機械・ロボット」「航空宇宙設備」「先進軌道交通設備」「省エネルギー・新エネルギー自動車」「海洋エンジニアリング設備・ハイテク船舶」「電力設備」「農業機械設備」「新素材」「バイオ医薬品・高性能医療機器」の 10 項目をあげた。

さらに 2015 年 7 月には、国務院が「互聯網＋（インターネットプラス）行動指導意見」を公布し、様々な産業がインターネットなどの情報通信技術と結びつくことで新たな発展を遂げるための政策を推進する方針を掲げた。

これら 2015 年から唱えられてきた「起業・イノベーションの促進」「産業構造の転換」「インターネット技術の活用・応用」という 3 つの国家戦略は、現在の AI 産業やシェアリング・エコノミー（後述）による新しいサービスの発展の政策的基盤になっている。

157 「中国製造 2025」は「中国版インダストリー4.0」ともいわれている。

図表 7－1　中国における主な AI（人工知能）関連施策

発表年月	発表機関	政策名等	主な内容
2015 年 5 月	国務院	中国製造 2025	「製造大国」から「製造強国」への転換を掲げ、「次世代情報通信技術産業」「高度数値制御工作機械・ロボット産業」などを重点分野に設定。
2015 年 7 月	国務院	互聯網＋（インターネットプラス）行動指導意見	インターネットと AI の融合を意味する「互聯網＋（インターネットプラス）AI」を提唱。
2016 年 3 月	国務院	国民経済と社会発展･第 13 次五カ年（2016－2020 年）計画要綱	AI 関連技術の発展を重要分野に設定。
2016 年 5 月	国家発展改革委員会など	インターネットプラス AI 三年行動実施方案	2018 年までに 1,000 億元レベルの AI 活用市場を創出する目標を設定。
2016 年 6 月	国家発展計画委員会など	ロボット産業発展計画（2016－2020 年）	ロボット産業のイノベーション向上、国際競争力強化などの目標を設定。
2017 年 7 月	国務院	次世代 AI 発展計画	2030 年までに関連産業を含めて 10 兆元を超す規模の AI 市場を創出。
2018 年 3 月	国務院	政府活動報告	次世代 AI の研究開発･応用を強化すると表明。

2016 年 3 月の全国人民代表大会（中国の国会に相当）で採択された「国民経済と社会発展・第 13 次五カ年（2016－2020 年）計画」では、「AI 関連技術の発展」が重要な政策分野に設定された。さらに翌 2017 年 3 月の全国人民代表大会で李克強（リー・クーチアン）首相は「AI の技術開発と実用化を加速する」という方針を表明した。

国務院が 2017 年 7 月に発表した「次世代人工知能（AI）発展計画（以下「発展計画」という）」は、2030 年までに AI 技術を世界最先端の水準に引き上げ、関連産業を含め 10 兆元を超える市場規模に発展させる目標を掲げたものである[158]。AI 産業の重点分野として、ソフトウェア、ハードウェア、オペレーティングシステムの開発、具体的には産業用ロボットや自動車の自動運転、自動翻訳の技術の発展などをあげている。

発展に向けては三つの段階を踏む。まず 2020 年までに AI の全体的な技術、または応用技術を世界で先進的な水準にする。AI 産業は経済成長の源になり、国民生活の改善を

[158] 2017 年 12 月 1 日発表の『人工知能白書（人工智能白皮书)』によると、世界の AI 関連の支出は 2020 年に 2,758 億元に達し、中国はその約 12%（325 億元）を占める見通しである（新華網 2017 年 12 月 1 日、同年 12 月 19 日閲覧)。

もたらす。次に2025年までにAIの基礎理論の研究を進展させ、一部の技術、応用技術が世界をリードする水準になる。AIは産業のレベルアップと経済のモデルチェンジをけん引する原動力になる。最後に、2030年までにAIの理論・技術・応用が世界最先端の水準に達し、中国がAIイノベーションの中心になるという構想を描いている[159,160]。

中国国内ではAI技術を活用した「無人スーパー（コンビニ）」が実用化されはじめている。中国共産党の機関紙である人民日報のウェブサイト「人民網」（日本語版）によると、「無人スーパー」の利用者はスマートフォン（スマホ）の画面に、事前に取得したQRコード（二次元バーコード）を表示させて入口の機器にかざすと、システムがユーザー情報を読み込みドアが開く。このとき顔認証も行なわれ個々人が識別される。商品を選んでレジ台に置くとそれぞれの商品の情報が認識され、スマホで決済することができる[161]。

2017年6月には「中国人工知能産業革新連盟」が北京で発足した[162]。この連盟は中国電子情報産業発展研究院が約200団体と共同で設立したもので、AI分野のソフトウェア、ハードウェア製品を開発・生産するIT企業やそれを利用する企業、投資機関、研究機関などが参加している。AI産業発展のため参加団体が協力する枠組みとなり、「中国人工知能革新発展基金」も創設することとした。

中国各地にはAI産業の開発を担う研究機関などの集積地「AIタウン」が形成されている。2017年7月には浙江省杭州市や天津市でAIタウンが稼動した[163]。

2017年10月の中国共産党大会では、習近平（シー・チンピン）総書記が「新時代」に入ったとして、「先進製造業の発展を加速し、インターネット、ビッグデータ、AIと実体経済の深い融合を促す」との方針を表明。翌11月には、国務院科学技術部、国家発展改革委員会、財政部、教育部、工業・情報化部など15部門が「次世代人工知能（AI）発展計画推進弁公室」を設立し、計画推進の実務を担うと発表した[164]。またこの計画では、バイドゥ（百度）が自動運転、アリババ・クラウド（阿里雲）が都市管理（スマートシティ）、テンセント（騰訊）が医療、アイフライテック（科大訊飛）が音声認識というように、大手IT企業が担当分野を決めてそれぞれAIの開発に取り組むことになった[165]。その後、2018年3月に開かれた全国人民代表大会での李克強首相による「政府活動報告」でも「次世代AIの研究開発・応用を強化する」との政策を盛り込んでいる。このように産学官が連携してAIの発展をめざす枠組みが次々と設けられている。

---

159 人民網日本語版（2017年7月21日、同年12月12日閲覧）
160 邵永裕「世界の最先端を目指す中国の人工知能発展戦略の展開と将来展望―「次世代人工知能中長期発展計画」の策定実施と市場動向を中心に（上）」*MIZUHO CHINA MONTHLY* 2017年9月号
161 人民網日本語版（2017年8月28日、同年12月12日閲覧）
162 中国新聞網（2017年6月21日、同年12月14日閲覧）
163 科技日報網（2017年7月3日及び13日、同年12月14日閲覧）
164 人民網（11月16日、12月18日閲覧）
165 人民網（11月16日、12月18日閲覧）

2　雇用への影響

米国のビジネス特化型 SNS「LinkedIn」が 2017 年７月に発表した『グローバル AI 人材報告』[166]によると、2017 年第一四半期の全世界の AI 技術者は 190 万人を超える。アメリカが 85 万人と最も多く、中国は５万人で世界第７位となっている。中国の AI 技術者の約７割が北京と上海に集まっている。

米国のコンサルティング会社マッキンゼー・アンド・カンパニーの研究部門であるマッキンゼー・グローバル・インスティテュート（MGI）が 2017 年６月に発表した報告書「人工知能――次世代のデジタル・フロンティア？」[167]によると、2016 年に全世界の AI に対する投資の 17%を中国が占め、アメリカ（66%）に次ぐ水準になっている。

コンサルティング業の多国籍企業アクセンチュアは 2017 年６月に大連で開かれた世界経済フォーラム「夏季ダボス会議」で、「中国の経済成長を後押しする人工知能」[168]というテーマのレポートを発表した。それによると、AI のサポートで労働者は時間を有効活用できるため、2035 年までに中国の労働生産性は 27%向上する可能性がある。また、ビジネスモデルの転換や新たな分野の成長によって、同年までに中国の経済成長率を 7.9%押し上げる見通しだとしている[169]。

一方、AI の普及が既存の雇用を奪うおそれもある。人民網では翻訳や運転、警備、カスタマーサービス、家事、会計などの職業について、AI によって将来的に代替される可能性があることを指摘している[170]。

また、AI ビジネスが成功して豊かになる者がいる一方で、AI 技術の浸透によって失業を余儀なくされる者が生まれ、国内の貧富の格差が拡大するのではないかと指摘する意見が出されている。

マッキンゼー・チャイナが 2017 年３月に発表した報告書「人工知能の未来」[171]は、単純作業は人口知能で代替されて需要が減少するため、雇用の場を失う低スキルの労働者と、高需要のデジタルスキルを持つ者との間で所得格差が拡大するとの見方を示している。

中国のニュースサイトなどにもこうした意見が少なからず掲載されている。「自動化は所得格差を拡大し、経済的不平等をもたらす可能性がある（テンセント網）[172]」、「多くの女性は人工知能で代替できる仕事に就いていて、代替できない管理職のポストに就

166 领英（2017）
167 Mckingsey Global Institute (2017)
168 埃森哲（2017）
169 中国網日本語版（2017 年６月 29 日、同年 12 月 15 日閲覧）
170 人民網日本語版（2017 年８月 18 日、同年 12 月 15 日閲覧）
171 麦肯锡中国（2017）
172 テンセント網（2017 年４月 16 日、同年 12 月 18 日閲覧）

いている人は少ない。人工知能の普及は男女間の貧富の格差を広げる（毎日頭条）[173]」、「ほとんどの経済学者は、技術の進歩が世界の貧富の格差を拡大させるとみている（雷鋒網）[174]」などである。

以上のような懸念があることから、「発展計画」はAI産業の発展を担う人材の育成に取り組むことに加え、人工知能の普及が就業構造に与える影響を研究し、それにより失われる職業に就いている労働者の職種転換、職業訓練を支援することも盛り込んでいる[175]。

第3節　シェアリング・エコノミーの普及と労使関係

中国では技術革新を活用したシェアリング・エコノミーが著しく発展している。政府はシェアリング・エコノミーのサービスの進展が経済の活性化だけでなく、新たな雇用を生み出すことに期待している。だが、こうしたサービスで働く労働者を現在の労働法や社会保障がカバーしきれず、その権利の保護をめぐって裁判になるケースが生じている。

1　シェアリング・エコノミーの種類

2017年2月に国家情報センター・シェアリングエコノミー研究センターと中国インターネット協会シェアリング・エコノミー工作委員会が発表した「中国シェアリング・エコノミー発展報告2017」[176]によると、2016年にシェアリング・エコノミーのサービスを利用または提供する者は6億人で前年より1億人増加。このうち、プラットフォーム（サービスを提供する基盤となる仕組み）の開発・管理などの業務に就いている者は585万人、そのプラットフォームのもとで実際に顧客へサービスを提供している者は6,000万人に達している。たとえば、タクシーのネット予約サービスの場合、サービスを提供するアプリケーション等の開発・管理などの業務に従事する者が前者、そのサービスに登録するなどして運転のサービスを実際に提供する者が後者にあたる。

また、同年のシェアリング・エコノミーの総取引額は約3兆4,520億元、融資額は約1,710億元にのぼった。それぞれ前年に比べて103%、130%増加している。

シェアリング・エコノミーの成長を政府も後押しする。李克強首相は2017年3月、全国人民代表大会の「政府活動報告」で、シェアリング・エコノミーの発展を支援する

173 毎日頭条（2017年4月7日、同年12月18日閲覧）
174 雷鋒網（2017年3月28日、同年12月18日閲覧）
175 「発展計画」は「人工知能がもたらす就業構造や就業形態の変化、新しい職業、職場で求められるスキルに関する研究を加速し、社会経済の知識の需要に適応した教育・職業訓練体系を確立する。高等教育機関、職業学校、職業訓練機関などでの人工知能に関する技能訓練の展開を支援し、従業員の専門能力を大幅に向上させる。企業での技能訓練を奨励する。人工知能によって代替される単純作業の従事者が転職できるよう、再就職訓練を強化する。」と記述している。
176 国家信息中心分享经济研究中心・中国互联网协会分享经济工作委员（2017）

方針を明確化した[177]。

また、10 月の中国共産党大会における習近平総書記の「政治報告」でも、新たな成長を生み出す分野のひとつとして、シェアリング・エコノミーをあげている[178]。

中国で盛んなシェアリング･エコノミーには､乗用車による人員輸送(タクシー運転)、自家用車の運転代行、調理、宅配、宿泊などのサービスなどがある。企業がプラットフォームを開発･提供して､サービスを提供したい者と､利用したい者がそれぞれ登録し、スマートフォンのアプリケーション（プログラム）を通してマッチングする方法が主にとられている。

「自転車のシェアリング」も浸透している。このサービスは、利用者が GPS（全地球測位システム）で、企業が用意した、近くにある自転車を検索し、事前に登録して取得した認証システムでロックを解除して乗車するものである。

人民網日本語版によると、自転車のシェアリングによって約 10 万人の雇用が新たに創出されたという。プラットフォームの担当者が約 8,000 人、シェアリング用自転車向けスマートロック（施錠）システム製造の従業員が約 1 万人、自転車製造の従業員が約 4 万 2,500 人､物流配送の従業員が約 5,000 人､運営メンテナンス担当者が約 3 万 5,000 人である[179]。

政府はこうした事業の発展が経済成長を促すとともに､イノベーションや創業により、新たな職種、職場が生まれることを期待している。

2 「ネット配車サービス」の合法化

シェアリング・エコノミーのネット配車（タクシー）サービスは、2016 年 7 月に交通運輸部など[180]が「インターネット予約タクシー経営サービス管理暫定弁法」(以下「弁法」という）を公布したことで、一定の条件のもとで合法化された。具体的な運用方法は地方政府が定めることとしている。

弁法はネット配車サービスを「インターネット技術を利用してサービスシステムを構築し、需給情報を統合し、条件に合致する車両及び運転者を使用して、流しではない予約タクシーのサービスを提供する経営行為」と定義した。こうしたサービスを提供する会社には「経営許可証」の取得を義務づける。

また、会社は「サービスを行う運転者が合法的な従業資格を有することを保証しなけ

177 李首相は「シェアリング・エコノミーの発展をサポート・リードし、社会資源の利用効率を高め、人民大衆の生活を便利にする。」と述べている（人民網日本語版 2017 年 3 月 8 日、同年 12 月 19 日閲覧)。
178 中国政府網（2017 年 10 月 27 日、同年 12 月 19 日閲覧）
179 人民網日本語版（2017 年 9 月 14 日、同年 12 月 19 日閲覧）
180 工業・情報化部、公安部、商務部、国家工商行政管理総局、国家品質監督検疫総局、国家インターネット情報弁公室と共同で公布した。

ればならず、関連の法律法規の規定に従い、業務時間の長さやサービス頻度等の特徴に基づいて、運転者との間で様々な形式の労働契約または「協定（協議、合意書)」を締結して、双方の権利と義務を明確にしなければならない」との原則を示した。

さらに、会社に対して「運転者の合法的な権益を保護、保障し、法律法規、職業道徳、サービス規範、安全な運営等について着任前研修と日常的教育を実施」することも定めている。

運転者に対しては「対応する許可車種の自動車運転免許を取得して、３年以上の運転経験がある」「交通事故や危険運転の犯罪歴、薬物摂取歴、飲酒運転歴がない」「暴力犯罪歴がない」などの条件を設定。各地の行政部門が企業からの申請を通して審査し、合格者に「ネット運転タクシー運転者証」を発行する[181]。

弁法は労働契約を結ばすに「協定」のもとで働くシェアリング・エコノミーの就業形態を追認したものといえる。

国家発展改革委員会など８部門[182]が 2017 年７月に公布した「シェアリング・エコノミーの発展の促進に関する指導意見」には、「シェアリング・エコノミーの特徴に合った、就業者の社会保険への加入措置を検討し、その権益の保障を強化する」ことが盛り込まれている。具体的な内容は今後、各地方などで検討されていくものとみられる。

3　シェアリング・エコノミーの裁判例

シェアリング・エコノミーが普及する中で、労働契約を結ばずに報酬を得て利用者にサービスを提供する就業者が増加している。こうした労働者を現在の労働法や社会保障制度はカバーしきれていない。このため、シェアリング・エコノミーで働く人たちが権利の保護を求めて裁判で争うケースが生じている。

[181] ネット配車サービスで使用する車両についても、(1) ７席以下の乗用車であること、(2)ドライブレコード機能を有する車両衛星測位システム、緊急警報装置が設置されていること、(3)車両の技術性能が運営安全関連基準の要件を満たしていること、という条件を設けている。行政部門の審査で合格した車両に「ネット予約タクシー運輸証」を発行する。

[182] 国家発展改革委員会と党中央ネットワーク安全・情報化指導グループ、工業・情報化部、人力資源・社会保障部、国家税務総局、国家工商行政管理総局、国家品質監督検疫総局、国家統計局が共同で発表した。

図表 7－2　シェアリングサービスでの労使関係の認定をめぐる裁判

事件名	裁判所	判決日	判定
(1) 庄燕生と北京億心宜自動車技術開発サービス有限会社の労働争議事件	北京市第一中級人民法院	2014 年 9 月 4 日	労使関係なし
(2) 王哲拴と北京億心宜自動車技術開発サービス有限会社の労働争議事件	北京市第一中級人民法院	2015 年 2 月 11 日	労使関係なし
(3) 孫有良と北京億心宜自動車技術開発サービス有限会社の労働争議事件	北京市第一中級人民法院	2015 年 2 月 12 日	労使関係なし
(4) 張勇と北京億心宜自動車技術開発サービス有限会社の労働争議事件	北京市石景山区人民法院	2016 年 7 月 28 日	労使関係なし
(5) 調理師 7 名と上海楽快情報技術有限会社の労働争議事件	北京市朝陽区人民法院	2017 年 7 月 3 日法制日報報道	労使関係認定

図表 7－2 の（1）～（4）は、配車サービス会社を通して「運転代行」を行なっていたドライバーが、会社側に協定（中国語：協議）を解除されたのは、労働契約の解除に相当するとして、労働関係（労使関係）[183]の認定、（労働契約解除にともなう）経済補償金[184]の支払いなどを求めて会社を訴えた事件である。

運転代行は飲酒後などの自家用車の運転を代行するサービスである。利用者はスマートフォンで近くにいる運転代行の登録者を見つける。運転代行する者は自転車などで指定された場所に駆けつけ、利用者の自動車の運転を代行する。

2005 年 5 月に当時の労働・社会保障部が公布した「労働関係の確立に関する事項についての通知」（以下「通知」という）は、使用者が労働者を採用する際に、書面による労働契約を締結しなくても、以下にあげる状況に同時に該当する場合は労働関係（労使関係）が成立すると規定している。

①使用者及び労働者が法律、法規に定められた主体となる資格を有する。
②使用者の設定した内部規定が労働者に適用され、労働者が使用者の労働管理を受け、使用者の手配した報酬のある労働に従事している。
③労働者の提供する労働が、使用者の業務の構成部分である。

183 社会主義社会の中国では、使用者と労働者の利害対立は解消され、働く者はみな平等に、労働者階級に属するとの認識を背景に、「労使関係」の代わりに「労働関係」という包括的な意味合いの言葉が公式には用いられている。「労働関係」は「労使関係」の意味で事実上使われていることから、本稿では「労使関係」を用いる。

184 労働法（第 28 条）は、企業が労働契約を解除する場合、退職者に経済補償金を支払うことを義務付けている。

また、使用者と労働者が労働契約を締結していなくても、当事者間に労使関係が存在することを認定するためには、以下の証拠を参照することができるとしている。

④賃金支払いの証拠又は記録（従業員賃金支給名簿)、各種社会保険料の納付記録。
⑤使用者が労働者に配布した「従業員証」「服務証」などの身分を証明できる証明書。
⑥労働者が記入した従業員募集時の「登録表」「応募表」などの記録。
⑦出勤記録。
⑧他の労働者の証言等。

上記の事件で原告のドライバーは、会社の提供したユニフォーム、作業証、委託代行の「協定」、代行サービスをした証書などの証拠を提示し、仕事に自主性や柔軟性はあるが、会社に管理されている関係が存在するので、労使関係を認定すべきだと主張した。

これに対して裁判所は通知に基づき、働く場所が固定されていないこと、労働時間を自分でコントロール（中国語：掌握）できること、会社から月ぎめの報酬を受け取っていないこと、「作業証」とユニフォームの提示は証拠として不十分なことを指摘し、労使関係の存在を認定しないとの判断を相次いで示した。

一方、(5）の調理師らに対する判断では、労使関係の存在を認定した。この事件の当事者である会社は、登録した調理師らが一般家庭を訪問して調理を行うサービスを提供している。原告は同社と「提携契約書」を取り交わし、月 5,000 元の報酬を得て、10 時から 18 時まで一般家庭を訪問して働いていた。書面による労働契約は結ばず、社会保険料は支払っていない。残業代も支払わず、有給休暇は付与していない。

会社がこの調理師らとの「提携契約」を解除したのに対し、調理師らは会社との間に労使関係が存在すると主張し、労使関係の解除に対する「経済補償金」や、残業代、社会保険料の支払いなどを求めた。会社側は、調理師らとの間に労使関係は存在しないと反論した。

裁判所は、会社がネットプラットホームを提供し、調理師らが技能を提供するという両者の関係は労使関係の特徴と一致しており、そこには労使関係が存在するとの見解を示し、１万元の賠償金の支払いを会社に命じた。

シェアリングサービスの代行運転者が交通事故を起こしたときの、会社側の賠償責任をめぐる裁判も争われている。

表 7－3 の（6）及び（8）の事件で裁判所は代行運転を「職務行為」と認定し、会社側の責任を認めた。一方、(7）の事件で裁判所は、代行運転者と会社の「協定」で、交通事故の際の責任は代行運転者個人に属するものとの取り決めがなされていたことから、第三者である会社は責任を負わないとの判断を示している。

図表 7－3　シェアリング・エコノミーでの事故賠償責任をめぐる裁判

事件名	争議内容	裁判所	判決日	結果
(6) 趙宝春らと北京億心宜自動車技術開発サービス有限会社との自動車交通事故責任紛争処理事件	交通事故責任認定	北京市第二中級人民法院	2015年2月11日	運転者の代行行為は職務行為であり、会社は賠償責任を負う。
(7) 李永忠と北京億心宜自動車技術開発サービス有限会社とのサービス契約トラブル処理事件	事故車両の修理費用の請求	広州市海珠区人民法院	2014年10月15日	会社は代行サービス情報を提供するものであり、運転者は個人として事故責任を負う。
(8) 陶新国と魯能集団有限会社上海子会社、北京億心宜自動車技術開発サービス有限会社などとの自動車交通事故責任紛争処理事件	交通事故責任認定	上海市浦東新区人民法院	2015年3月9日	運転者の代行行為は職務行為であり、会社は雇用主としての責任を負う。

このほか、「配車アプリ」滴滴出行（ディディチューシン）のタクシーが交通事故を起こした際の被害者への賠償責任をめぐり、裁判所（北京市海淀区人民法院）が運転者と会社の間に労使関係があることを認め、会社などに賠償金の支払いを命じた事件もある[185]。シェアリング・エコノミーで働く労働者の責任や権利をめぐる裁判は今後も増えているとみられる。

第4節　おわりに

これまでの労働集約型ないし重厚長大型の製造業を原動力とする高度成長が望めない経済情勢の中で、中国政府は次代の発展を担う産業として AI に注目・期待している。2016年以降、AI に関する数多くの方針が打ち出され、党・政府首脳が折に触れて同分野の産業育成・振興の重要性を訴えている。AI 産業の発展はその開発・製造などを通じて新たな雇用を生み出す一方で、機械化・自動化・合理化の普及が既存の雇用（主に単純作業）を奪う側面も否定できない。このため政府は AI の普及で代替されるような職種に就いている労働者が失業しないよう、職種転換などの訓練に力を入れる考えを示している。

中国における情報通信技術の発達は、シェアリング・エコノミーによるさまざまなサービスの発展という果実を国民にもたらした。だが、こうしたサービスに従事する者が労働契約を結ばずに働き、既存の労働法制や社会保障制度でカバーしきれないという弊害が生じており、その権利を保護する仕組みが必要となっている[186]。

185 人民網（2016年12月6日、同年12月28日閲覧）
186 中国のシェアリング・エコノミーにおける労働法上の問題については仲（2018）に詳しい。

参考文献

仲琦（2018）「中国におけるシェアリング・エコノミーの利用状況と労働法上の問題」Business Labor Trend, 2018 June, 18-27 頁。

麦肯锡中国（2017）『中国人工智能的未来之路』2017 年 3 月。

麦肯锡（2017）『「2017 年全球 AI 报告』2017 年 7 月。

国家信息中心分享经济研究中心・中国互联网协会分享经济工作委员会（2017）『中国分享经济发展报告 2017』2017 年 2 月。

领英（2017）『全球 AI 领域人才报告』2017 年 7 月。

埃森哲（2017）『人工智能: 助力中国经济增长』2017 年 6 月。

Mckinsey Global Institute（2017）Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier?, June 2017.

第 8 章　おわりに

本章では、近年の技術革新と雇用に関わる各国の動向についてポイントを整理する。

・アメリカの動向

アメリカにおける技術革新の議論は、①産業ロボット、②AI、③インダストリアル・インターネット、④プラットフォームビジネス（シェアリング・エコノミー）の４点ある。

先行研究の特徴としては、技術革新は雇用減と同時に雇用増ももたらすが、自動的に雇用減になるわけでない社会、経済、法制度などの存在を意識している。また、雇用増については経済政策の担う役割を重視する。一方、技術革新とスキルの関連では、高スキル、低スキルの二極分化が進み、賃金も二極化がすすむとする先行研究がある一方で、中程度のスキルも新たに登場すると見方がある。

政府は、技術革新の中でも AI について人間の担う仕事を置き換えてしまうのではなくコラボレーションへ向かうべきとする立場をとる。また、AI が人間の行う判断を代行するのであれば、正義、公正、説明責任などを担保することや AI 技術者に対する倫理教育の必要性、規制、AI に対応した学校教育の取り組み、インターネット環境による格差の是正などを指摘している。

プラットフォームビジネス（シェアリング・エコノミー）の進展に関しては、雇われない労働が拡大するとの指摘がある一方で、実態は下請け元請け関係の拡大との見方もあり、行政機関は社会保障税負担の見地から、下請け元請け関係の是正のための介入を行っている事例がみられる。

・ドイツの動向

EU の欧州経済戦略「Europe 2020」を受け、ドイツでも 2010 年に「ハイテク戦略 2020」が策定された。同戦略プロジェクトの１つが「インダストリー4.0」である。製造業を中心にあらゆる分野のデジタル化を進め、AI や IoT 等を徹底活用することで飛躍的に生産効率を高め、第４次産業革命を起こそうとするものである。「インダストリー4.0」への注目度が増すにつれて、「第４次産業革命が起こると人々の働き方はどのように変わるのか」という点にも関心が集まるようになった。そこで、労社省は 2015 年４月、「労働 4.0」という対話プロセスを立ち上げた。その成果をまとめたものが、2016 年 11 月に発刊された「白書 労働 4.0」である。

「労働 4.0」も「インダストリー4.0」の構想と同様に、全く未知の制度や政策アイデアを提案しているわけではなく、既存の制度や政策を個別に改善・応用することで、デジタル化時代に適応した労働・社会政策の実現を目指している。

なお、デジタル化がマクロレベルの雇用に与える影響については、オックスフォード大学のフレイとオズボーンらの試算が引用されることが多い。それによると、アメリカでは20年以内に雇用全体の47%が自動化されるリスクが高いとされる。しかし、この試算についてドイツでは懐疑的な見方をする研究機関が多い。政府の委託を受けた欧州経済研究センター（ZEW）の分析では、「活動の一部は自動化されるかもしれないが、その職業全体が自動化されるということはあまりない。こうした点を考慮した場合、自動化（失業）リスクがあるのは、ドイツの労働者全体の12%のみ」とする予測を出している。

ドイツ政府は「技術革新が与える雇用への影響」についてはそれほど悲観的な立場を取っておらず、継続職業訓練の強化や労使の安定化を図りつつ、持続可能な社会経済発展と安定した社会保障制度等の再構築に解を見いだそうとしている。

・フランスの動向

政府による報告は、フランス戦略庁、雇用方向性評議会によるものがあり、自動化が雇用減だけをもたらすわけではないことを指摘した。フランス戦略庁（France Stratégie）が公表した報告書では、雇用労働者の15%に相当する340万人（2013年）の職が自動化できる一方で、40%近くに相当する910万人の職の自動化が難しいとした。その上で、職場の自動化は雇用の喪失をまねくだけでなく、生産性の向上により企業の投資をもたらし、ひいては雇用拡大に繋がり得ると指摘している。雇用方向性評議会は、自動化の進展によって10%未満の職が喪失する可能性があるが、既存の職の半分程度は、失われるのではなく変化する可能性があるとした。

民間シンクタンクのマッキンゼー・グローバル研究所の報告書は、過去15年間にインターネットの発展で50万人の雇用がフランスから失われる一方、同時に120万人の雇用が創出されたと指摘した。一方、ローラン・ベルガー研究所は、経済のデジタル化、情報通信産業の発展に従い今後20年間で自動化される可能性が高い職種に就いている労働者が全体の42%に上るとし、自動化が可能な職種は、肉体労働だけでなく管理部門や知的な業務を行う職種にも及び、2025年までに300万の雇用が失われる可能性があると推計した。

フランスでは、ルノー社工場における自動化や生産システムの改革など、製造業のみならず、配車、食事の配達、家事代行、移動（タクシー）など、デジタル・プラットフォームに基づくシェアリング・エコノミーが拡大の途上にある。こうした状況の中、「対人サービス振興及び社会的団結の諸施策に関する2005年7月26日法」により、家事労働者を雇用労働へ区分変更する動きや、デジタル・プラットフォームを活用したビジネスを展開する企業が引き起こす問題の解決に取り組む組織が生まれ、デジタル・プラットフォームの中で請負として働くことで、社会保障や労働基準法の適用から除外される労働者を保護する動きがみられるようになってきている。

・イギリスの動向

イギリスでは、自動化・AI 分野の経済的な利益が意識されてはいたものの、政策的対応はこれまで消極的なものにとどまっており、業界とのパートナーシップに基づく成長支援や普及促進策が、2017 年末にようやく端緒についたところである。この間、議会などでは、その普及がもたらす利益と併せて、社会的、倫理的な影響をめぐる議論が続いており、利用促進と併せて、基準設定や望ましい規制のあり方などを協議し、政府に提言を行う組織の必要性がいわれている。政府もそうした意見を認め、委員会組織を設置する意向を示している。

自動化や AI の普及に伴い、既存の雇用は少なからず代替のリスクに直面するとする分析は多いが、想定される生産性の向上や、賃金の改善、仕事内容の変化（単純作業の減少）あるいは追加的な需要を通じた新たな雇用の創出などの利益により、その影響は一定程度相殺されるとの見方が一般的である。ただし、新たな技術に対応した人材育成が課題として指摘されているほか、こうした利益の公正な配分には政策的介入が必要との議論もある。

デジタル経済の進展により、人々の働き方の変化が顕著に表れている分野の一つとして、シェアリング・エコノミーをめぐる動向が注視されている。プラットフォームを介した働き方は、企業と労働者の双方に柔軟性を提供する反面、労働者の側に所得の不安定さや、労働者としての権利が保証されないといった問題も生じさせており、既存の法制度の見直しなど、対応の必要性が議論されているところである。

・中国の動向

中国政府は労働集約型産業を主体とする成長モデルからの脱却をめざす観点から、AI 関連産業を今後の経済成長を牽引するものと重視し、近年その振興策を次々と打ち出している。2017 年 7 月には「2030 年までに AI（人工知能）技術を世界最先端の水準に引き上げ、関連産業を含め 10 兆元を超える市場規模に発展させる」という計画を発表した。AI 産業の発展を担う人材の育成に取り組むことも盛り込んでいる。

科学技術の発展は新たな産業、雇用を生み出す一方で、機械化、合理化によって必要のなくなった雇用を削減する側面もあることが民間企業の報告書やマスメディアの報道等で指摘されている。政府は AI の普及で代替されるような職種に就いている労働者が失業しないよう、職種転換などの訓練に力を入れる考えを示している。

中国では情報通信技術の発展を活用したシェアリング・エコノミーの発展が目覚しい。シェアリング・エコノミーが普及する中で、労働契約を結ばずに、報酬を得て利用者にサービスを提供する就業者が増加している。こうした人たちを現在の労働法や社会保障はカバーしきれず、その権利の保護をめぐって裁判になるケースが生じている。

JILPT　資料シリーズ　No.205
近年の技術革新と雇用に関わる諸外国の政策動向

発行年月日　2018 年 6 月 8 日
編集・発行　独立行政法人 労働政策研究・研修機構
〒177-8502　東京都練馬区上石神井 4-8-23
（照会先）　研究調整部研究調整課　TEL:03-5991-5104
印刷・製本　有限会社　太平印刷

©2018　JILPT　Printed in Japan

＊ 資料シリーズ全文はホームページで提供しております。（URL:http://www.jil.go.jp/）