

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library

論題 Title	AI・ロボットへの課税をめぐる議論
他言語論題 Title in other language	Issues of Robot Tax
著者 / 所属 Author(s)	鎌倉 治子 (KAMAKURA Haruko) / 国立国会図書館調査及び立法考査局 財政金融課長
雑誌名 Journal	レファレンス (The Reference)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
通号 Number	879
刊行日 Issue Date	2024-3-20
ページ Pages	31-58
ISSN	0034-2912
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	生成 AI に代表される技術の急速な進歩等を背景として、AI やロボットへの課税の研究が増えつつある。本稿では、このロボット税について、導入の是非、課題、提案等をめぐる議論を紹介する。

* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰（めいせき）性等の観点からの審査を経たものです。

* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

AI・ロボットへの課税をめぐる議論

国立国会図書館 調査及び立法考査局
財政金融課長 鎌倉 治子

目 次

はじめに

I 技術進歩が経済に与える影響

- 1 「今回は違う」のか？
- 2 自動化の進展が雇用等に与える影響—楽観論—
- 3 自動化の進展が雇用等に与える影響—悲観論—
- 4 小括

II ロボット税をめぐる議論

- 1 ロボット税の是非
- 2 ロボット税の課題
- 3 ロボット税の様々な提案
- 4 ロボット税の代替案
- 5 移行期における政策パッケージ

III ロボット税をめぐる主要国の動向

- 1 主要国におけるロボットの導入状況
- 2 EU
- 3 英国
- 4 ドイツ
- 5 韓国
- 6 日本
- 7 その他

おわりに

キーワード:雇用、技術失業、スキルモデル、タスクモデル、労働分配率、格差、ロボット税、
ロボット課税

要 旨

- ① 技術進歩が経済に与える影響は、生産性向上、経済成長、雇用創出といったプラスの側面と、技術失業の増加、経済格差の拡大といったマイナスの側面との両面がある。第4次産業革命の中核的な技術（ビッグデータ、IoT、AI、ロボット等）は汎用性が高く、ホワイトカラーの業務も代替される可能性が高いとされる。このため、AIやロボットによる自動化の進展が経済に与える影響をめぐっては、経済学者の間でも楽観的な見解と悲観的な見解がある。
- ② 自動化の進展によって、雇用の喪失、経済格差の拡大、税収の深刻な減少が懸念される中、分配上・財政上の問題を緩和するための方策として、AIやロボットへの課税（ロボット税）に関する研究が増えつつある。
- ③ AIやロボットは資本の一種であることから、ロボット税は資本所得課税の枠組みの中で捉えることが可能である。ロボット税として、資本が生み出す所得を直接的な対象として課税する方法、資本が生み出す超過利潤のみに課税する方法、資本ストックに対して課税を行う方法など、様々な提案がなされている。ロボット税をめぐっては、技術進歩を阻害する、生産能力を他国に流出させる、ロボットの定義が困難である、といった問題点も多く指摘されている。
- ④ ロボット税を本格的に導入した国は、いまだない。しかし、AIの開発・利活用と規制とのバランスの在り方について国際的な議論が急速に進展しており、ロボット税の国際的な議論も今後本格化し得ることを考慮すると、議論を深めておくことには意義があると考えられる。
- ⑤ ただし、AIやロボットによる自動化の進展がもたらし得る弊害について、ロボット税のみに解決策を求める必要は必ずしもない。格差の拡大が懸念される中、そして、経済の電子化が進む中において、資本所得課税を見直す必要があるのか、所得・消費・資産にどのように課税していくことが適切であるのか、租税制度の「公平・中立・簡素」という3原則及び租税の「十分性」の観点も含めて、議論が一層深まることが期待される。

はじめに

生成 AI の急速な普及により、生成 AI に代表される技術進歩とその恩恵として可能となる自動化（オートメーション）が、社会・経済にどのような影響をもたらすかについて、関心が高まっている。一方では、生成 AI の技術は、生産性・付加価値の向上や労働人口減少の解決といった、日本における様々な社会課題の解決に資することが期待されている⁽¹⁾。他方では、生成 AI の技術は、今後、ほぼ全ての仕事に対して影響をもたらすことが示唆されており⁽²⁾、とりわけ昔ながらのホワイトカラーの仕事が大きく自動化される可能性がある⁽³⁾。これに伴い、今後、大量の失業者が発生したり、格差が拡大したりする可能性が懸念されている⁽⁴⁾。また、大量失業と格差拡大が生じた社会の下で、社会保障給付を始めとする財政支出を拡大する必要性が高まることや、税収や社会保険料収入の深刻な減少が生じる可能性があることを懸念する見解も少なくない⁽⁵⁾。

こうした中、欧米を中心として、AI やロボットへの課税（以下「ロボット税」という。）に関する研究が増えつつある。ロボット税への関心が高まった直接のきっかけは、2017 年に欧州議会法務委員会がロボット税を検討する必要性に言及し⁽⁶⁾、ゲイツ（Bill Gates）氏（マイクロソフト社の共同創業者）がロボット税に肯定的な見解を示したことであった⁽⁷⁾。

あらかじめ述べれば、ロボット税を本格的に導入した国はいまだなく、サマーズ（Lawrence Summers）氏（元米国財務長官）を含む著名な経済学者らは、ロボット税は技術進歩とそれがもたらす経済成長を阻害するとして、ロボット税に強く反対している⁽⁸⁾。しかしながら、技術進歩が経済に与える影響はプラス面だけでなくマイナス面もあることや、ロボット税の国際的な議論が今後本格化し得ることを考慮すると、結果的に日本においてロボット税の導入に否定的な立場を取るようになったとしても、前もって議論を深めておくことには意義があると考えられる⁽⁹⁾。

以下、本稿では、第 I 章で技術進歩が経済に与える影響について、雇用面を中心に概観する。第 II 章ではロボット税をめぐる研究の動向を紹介し、第 III 章ではロボット税をめぐる主要国の動向を紹介する。技術進歩が経済に与えるマイナス面については、歳出面での措置や税制全体の見直しを含む多様な対応策が提言されているが、本稿の射程を超えるため、簡単に言及する

*本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は、2024 年 2 月 5 日である。

(1) 例えば、デジタル時代の人材政策に関する検討会「生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方（令和 5 年 8 月）」2023.8.7, pp.6-7. 経済産業省ウェブサイト <<https://www.meti.go.jp/press/2023/08/20230807001/20230807001-b-1.pdf>>

(2) 同上, pp.5-6.

(3) 例えば、野口悠紀雄「日本は生成 AI 本格導入すれば「失業率 25%」になる—影響がアメリカより高くなる可能性がある理由—」『東洋経済 ONLINE』2023.9.17.

(4) 例えば、森信茂樹『デジタル経済と税—AI 時代の富をめぐる攻防—』日本経済新聞出版社, 2019, pp.239-240.

(5) 同上, pp.242-243.

(6) Committee on Legal Affairs, “Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)),” 2017.1.27. <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.pdf>

(7) “The robot that takes your job should pay taxes, says Bill Gates,” 2017.2.17. Quartz website <<https://qz.com/911968/bill-gates-the-robot-that-takes-your-job-should-pay-taxes/>>

(8) 後掲注⁽⁴⁾参照。

(9) 泉絢也「AI・ロボット税の議論を始めよう—「雇用を奪う AI・ロボット」から「野良 AI・ロボット」まで—」『千葉商大紀要』191 号, 2021.7, p.32. <https://cuc.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=6304&file_id=22&file_no=1>

にとどめる。

なお、欧米を中心とする学術界では、「Robot Tax（ロボット税又はロボット課税）」という用語は、自動化に係る課税として使用されており、一般的にAI技術への課税も含んでいる⁽¹⁰⁾。本稿では、差し当たり、AI⁽¹¹⁾やソフトウェア等の無形資産及びロボット⁽¹²⁾等の有形資産であって人間の労働を一部又は全部代替するものに対する課税、又はこれらの無形・有形資産が生み出す利益等への課税を、ロボット税と呼ぶことにする。ただし、種々の文献を紹介するに際しては、自動化に関連するより広い意味での課税を含む場合がある。

I 技術進歩が経済に与える影響

一般に、技術進歩が経済に与えるマクロ的影響には、生産性向上、経済成長、雇用創出といったプラスの側面と、技術失業（従来は人間が行っていた労働が機械に代替され、雇用が失われること）の増加、経済格差の拡大といったマイナスの側面との両面がある⁽¹³⁾。

技術進歩による生産性の向上が経済成長に寄与することは、経済理論においてよく知られており、経済学者の間で広く見解が一致している⁽¹⁴⁾。その一方で、技術進歩のプラスの側面とマイナスの側面のいずれの影響が強く生じるかは、技術進歩のタイプや経済構造などによって異なるとされる⁽¹⁵⁾。

以下では、今般の第4次産業革命⁽¹⁶⁾が与える影響について、楽観的な見方と、悲観的な見方とを紹介する。

1 「今回は違う」のか？

技術進歩が雇用に与える影響については、①労働者が行っていた業務（タスク）が代替され雇用が減る効果（代替効果）と、②コストダウンによって既存の財・サービスに対する需要が創出されて派生的に雇用が増加したり、新しい財・サービスが作り出されて派生的に（新しい

(10) 泉絢也氏（千葉商科大学）は、「Robot Tax」を幅広く紹介した文献において、「AI・ロボット税」という用語を使用した上で、AI・ロボット税について、差し当たり、課税対象ないし課税要件の根幹にAI、ロボット又はこれらによる自動化を据える租税をいうものとし、AIやロボットの所有者又は使用者等に対する追加的な租税のほか、AIやロボットを納税義務者とするような租税やこれらへの投資を奨励する租税上の優遇措置の廃止・縮小をも包摂する、としている。（泉 同上, p.25.）

(11) AIに関する確立した定義はないのが現状であり、あえて言えば、「AI」とは、人間の思考プロセスと同じような形で動作するプログラム、あるいは人間が知的と感じる情報処理・技術といった広い概念で理解されている。総務省『令和元年版 情報通信白書』2019, p.82. <<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/pdf/n1300000.pdf>>

(12) ISO規格（ISO 8373:2012）に基づいたJIS規格（JIS B 0134:2015）では、ロボットを「二つ以上の軸についてプログラムによって動作し、ある程度の自律性をもち、環境内で動作して所期の作業を実行する運動機構」と定義している。ロボットは、産業用ロボットとサービスロボットに大別される。

(13) 北尾早霧・山本勲「第1章 マクロ経済—成長・生産性・雇用・格差—」山本勲編著『人工知能と経済』勁草書房, 2019, p.21.

(14) 長期的な経済成長は「労働」「資本」「全要素生産性（ほぼ技術進歩に相当）」という3つの生産要素で決まると考えられており、全要素生産性の改善は経済成長に寄与する。

(15) 北尾・山本 前掲注(13)

(16) 第4次産業革命とは、18世紀末以降の第1次産業革命（水力や蒸気機関による工場の機械化）、20世紀初頭の第2次産業革命（分業に基づく電力を用いた大量生産）、1970年代初頭からの第3次産業革命（電子工学や情報技術を用いた一層のオートメーション化）に続く産業革命で、ビッグデータ、IoT、AI、ロボットのような、幾つかのコアとなる技術革新を指す。内閣府政策統括官（経済財政分析担当）『日本経済2016-2017』2017, pp.73-74. <https://www5.cao.go.jp/keizai3/2016/0117nk/pdf/n16_2_1.pdf>

タイプの)雇用が増加したりする効果(規模効果)がある⁽¹⁷⁾。労働需要に与える効果のどちらが大きいかは、必ずしも明確ではない⁽¹⁸⁾。

そして、歴史的には、機械が人間から仕事を奪うのではないかという懸念は、新しいものではない⁽¹⁹⁾。英国では、18世紀に起こった第1次産業革命によって、従来の熟練工(高スキル労働者)の手作業が、組立てラインとライン工(低スキル労働者)に置き換えられたことから、19世紀には失業を恐れた熟練工による機械の打ち壊し(ラッダイト運動)が生じた。しかし、技術進歩は生産性の向上を通じて経済成長をもたらし、新たな雇用も創出された。その後、新しい職業が生まれるなどして、長期的には雇用量全体は減少しなかった。結果的には、技術進歩によって新産業が興り、労働者は新しい職業に適応したのである。このため、従来、多くの経済学者からは、技術失業は短期的なものにすぎず、「ラッダイトの誤謬」と言えるとの指摘がなされ⁽²⁰⁾、悲観的な見方をする経済学者は「非主流派」であるとされてきた⁽²¹⁾。

しかし、第4次産業革命の中核的な技術(ビッグデータ、IoT、AI、ロボット等)は汎用性が高く、ホワイトカラーにも自動化の影響が大きく及ぶことが想定されている⁽²²⁾。ブリニョルフソン(Erik Brynjolfsson)氏(米国・マサチューセッツ工科大学⁽²³⁾)は、2011年の著書⁽²⁴⁾や2014年の著書⁽²⁵⁾において、現在進行している技術進歩のスピードが従来よりも大幅に速いため、ラッダイトの誤謬がもはや成り立たないことを指摘し、生産性向上と経済成長で豊かさがもたらされる前に、技術失業などを通じて格差がもたらされることが懸念されると警鐘を鳴らした⁽²⁶⁾。frey(Carl Benedikt Frey)氏及びオズボーン(Michael A. Osborne)氏(英国・オックスフォード大学)は、2013年に、米国労働人口の47%が機械に代替されるリスクが70%以上と推計する研究を公表した⁽²⁷⁾。

このような見方を受けて、「今回は違う」のか?⁽²⁸⁾との問いが多くを経済学者から投げかけられており、現時点では議論は一方向に収れんしていない。

(17) 川口大司「先進技術が雇用・賃金に与える影響」(2023年度第3回雇用政策研究会 資料4) 2023.7.26, p.2. 厚生労働省ウェブサイト <<https://www.mhlw.go.jp/content/11601000/001125238.pdf>>

(18) 北原聖子「AI等の技術が労働市場に与える影響に関する内外の研究動向について」『ESRI Research Note』No.43, 2018.12, p.10. 内閣府経済社会総合研究所ウェブサイト <https://www.esri.cao.go.jp/jp/esri/archive/e_rnote/e_rnote050/e_rnote043.pdf>

(19) 若田部昌澄「第9章 歴史—「大自動化問題」論争の教訓—」山本編著 前掲注(13), pp.305-308. 北原 同上も参照。

(20) 北尾・山本 前掲注(13), p.21; 北原 同上, p.21.

(21) エリック・ブリニョルフソン、アンドリュー・マカフィー(村井章子訳)『ザ・セカンド・マシン・エイジ』日経BP社, 2015, p.285. (原書名: Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, New York: W.W. Norton & Company, 2014.)

(22) 北尾・山本 前掲注(13), pp.35-36.

(23) 肩書は、引用している文献の執筆当時のもの。以下本稿において同じ。

(24) エリック・ブリニョルフソン、アンドリュー・マカフィー(村井章子訳)『機械との競争』日経BP社, 2013. (原書名: Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, *Race Against the Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*, Lexington: Digital Frontier Press, 2011.)

(25) ブリニョルフソン・マカフィー 前掲注(21)

(26) 同上, pp.282-291; 山本勲「第2章 労働—技術失業の可能性—」同編著 前掲注(13), pp.62-63; 北原 前掲注(18), pp.20-21. ただし、ブリニョルフソン氏は、ICT技術は広い範囲での生産性向上やこれまで以上の豊かさをもたらすものであるとして、組織革新の推進と人的資本の形成の重要性を述べている。

(27) Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne, "The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?" 2013.9.17. Oxford Martin School website <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf> なお、この論文は当初インターネット上で発表された。査読後の論文は、2017年に *Technological Forecasting and Social Change* に掲載されている。

(28) Joel Mokyr et al., "The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is This Time Different?" *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), Summer 2015, p.36. <<https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.29.3.31>>

2 自動化の進展が雇用等に与える影響—楽観論—

フレイ・オズボーン両氏のセンセーショナルな研究を契機として、世界中で、AI やロボットによる自動化の進展が雇用に与える影響、すなわち「雇用の未来」に関する研究が活発に行われ、両氏の研究については、推計値が過大であるとの指摘が、大別して2つの観点からなされた⁽²⁹⁾。1点目は、「職」ごとに機械への代替性を考えているとの指摘である。このため、「職」を「業務（タスク）」に分解するなど、より現実に即した精緻化が試みられた。OECD が2018年3月に発表した業務ベースでの推計値⁽³⁰⁾では、代替リスクの高い労働者の割合は、OECD 諸国（32か国）の平均で14%であると見積もられている。2点目は、自動化に伴う生産性の向上によって創出される新たな雇用⁽³¹⁾が考慮されていないとの指摘である。このため、創出される雇用についての推計も行われた。例えば、世界経済フォーラムは、2023年に公表した報告書において、2027年までに約8300万人分の雇用が消滅する一方で約6900万人分の雇用が創出され、このうちほとんどの技術が雇用に与える影響は正味でプラスになると予想している⁽³²⁾。

そもそも、雇用がAI やロボット等によって代替されることは、必ずしもデメリットばかりでもないとの指摘もある。日本やドイツのように、人口減少や少子高齢化等によって労働人口の深刻な減少に直面している国々は、自動化の進展によって、移民に頼ることなく経済規模を維持できる可能性があるからである⁽³³⁾。

また、アグラワル（Ajay Agrawal）氏ら（カナダ・トロント大学）は、AI が低スキル労働者のできる仕事の範囲を広げて、経済格差を縮小していく可能性を指摘している⁽³⁴⁾。AI を予測マシンと一貫して位置付けてきたアグラワル氏は、AI を自動化（automation）の側面のみで捉

(29) 以下、この節については、主に岩本晃一「第1章 AIと雇用の構造変化・働き方改革・経済格差」馬奈木俊介編著『AIは社会を豊かにするのか』（人工知能の経済学 2）ミネルヴァ書房、2021、pp.13-16；廣瀬淳哉「AI等の技術の雇用への影響をめぐる議論」『レファレンス』831号、2020.4、p.42。<<https://doi.org/10.11501/11486060>>を参照した。

(30) OECDは、2016年にタスク単位での推計を発表し、更に詳細な検討を進めて、2018年3月に2016年版の更新を発表した。Melanie Arntz et al., "The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis," *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No.189, 2016.5.14。<<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5j1z9h56dvq7-en.pdf?expires=1702306895&id=id&accname=guest&checksum=E4A5C8553DF9C4728FC95AA0D63A7A4A>>; Ljubica Nedelkoska and Glenda Quintini, "Automation, skills use and training," *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No.202, 2018.3.14。<<https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/2e2f4eca-en.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpaper%2F2e2f4eca-en&mimeType=pdf>>

(31) 前述のとおり、現存する職の雇用が増加するだけでなく、全く新たな職も生まれ得る。例えば、19世紀の政治経済学者にとっては、21世紀のパーソナル・ファッション・コンサルタント、サイバーセキュリティの専門家といった新しい職種は予測不能であった。（Mokyr et al., *op.cit.*(28)）

(32) World Economic Forum, *Future of Jobs Report 2023*, 2023.5, pp.5-6。<https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf> 同報告書は、1100万人余りを雇用する約800社からの回答を基にしている。なお、同フォーラムの2018年の報告書では、全世界で2022年までに7500万人の雇用が失われる半面、新たに1億3300万人の雇用が創出されるとしており、予測が事実上下方修正されている。（野田彰彦「ロボット課税をめぐる議論の現在地—生産にはマイナスだが何らかの課税が必要との指摘も多い」『SOMPO 未来研トピックス』2021 vol.10, 2021.9.15, p.2。<https://www.sompo-ri.co.jp/wp-content/uploads/2022/01/2021_vol10.pdf>）

(33) Vikram Chand et al., "Taxing Artificial Intelligence and Robots: Critical Assessment of Potential Policy Solutions and Recommendation for Alternative Approaches – Sovereign Measure: Education Taxes/Global Measure: Global Education Tax or Planetary Tax," *World Tax Journal*, 12(4), 2020.11, p.726。

(34) Ajay Agrawal et al., "Do we want less automation? AI may provide a path to decrease inequality," *Science*, 381(6654), 2023.7.13, pp.155-158; "Economists are revising their views on robots and jobs," *Economist*, 2022.1.22。<<https://www.economist.com/finance-and-economics/2022/01/22/economists-are-revising-their-views-on-robots-and-jobs>>; 川口 前掲注(17), p.3; 鶴光太郎「エコノミクストレンド 生成AI、未熟練者に福音」『日本経済新聞』2023.9.12。

えるのではなく、それと両立し得る労働力増強（augmentation）というキーワードで捉えるべきであると強調している。

ちなみに、悲観的な見解を示しているアセモグル（Daron Acemoglu）氏（米国・マサチューセッツ工科大学）らは、タスクモデル（後述）を発展させ、方向付けられた技術変化の考え方⁽³⁵⁾を取り入れて、新たな理論モデルを構築している⁽³⁶⁾。それによれば、①急速な自動化の進展、②自動化と新しい業務の創出のバランスがとれた均衡成長という2つの経路が存在し、いずれの経路をたどるかは、資本と労働の価格の大小に依存するという⁽³⁷⁾。これは、自動化による労働者の代替によって、雇用と賃金が低下し労働分配率が減少するものの、それと並行して新たな業務が創出され、労働需要が拡大され、雇用と賃金が上昇し労働分配率が引き上げられる、という道筋が存在することを意味する⁽³⁸⁾。

3 自動化の進展が雇用等に与える影響—悲観論—

(1) 雇用の喪失

フレイ・オズボーン両氏の研究は世界中に衝撃を与えたものの、その後の研究により、推計は過大であり、雇用の総量自体は、ほとんど変わらないか、もしくは増加する、というのが世界の専門家の中で合意された認識となってきたとされる⁽³⁹⁾。しかしながら、ChatGPTに代表される生成AIの出現によって、潮目が変わってきている。

技術進歩が雇用に与える影響について、生成AIの登場を加味した上で推計した研究はまだ多くはなく、今後の研究の蓄積を待つ必要がある。現時点では、例えば、2023年に公表されたオープンAI社の社員とペンシルバニア大学の研究者の共同研究⁽⁴⁰⁾がある。同研究では、AIによる自動化で、米国の労働者の約80%はその業務の少なくとも10%に影響を受ける可能性があり、約19%の労働者は業務の少なくとも50%に影響を受ける可能性があるとされている。マッキンゼー社は、今日の業務の半分が2030～2060年の間に自動化される可能性があるとしている。同社によれば、生成AIの出現により技術性能の向上が早まっており、この結果は、同社が過去に行った推計⁽⁴¹⁾よりほぼ10年もの前倒しとなっている⁽⁴²⁾。ゴールドマン・サック

⁽³⁵⁾ 方向付けられた技術変化とは、市場経済の状態によって技術変化の方向が決まるという考え方で、そのエッセンスは、次のようなものである。企業は利潤を最大化するように研究開発を進めるので、豊富に存在する生産資源を使い、希少な生産資源を節約するような技術を開発しようと努力する。結果的に豊富な生産資源を重点的に使い、希少な資源を節約する方向に技術変化が進む（小林慶一郎「（経済教室）エコノミクストレンド、技術変化は格差を縮める」『日本経済新聞』2012.7.23.）。小林氏は、方向付けられた技術変化について、市場は自己復元力を持つという考え方であると言え、長期的な所得格差の変動も同じ理論で説明でき、格差の拡大と縮小が繰り返される「格差循環」が発生することになる、ともしている。

⁽³⁶⁾ Daron Acemoglu and Pascual Restrepo, "The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment," *American Economic Review*, 108(6), 2018.6, pp.1488-1542. <<https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/aer.20160696>>

⁽³⁷⁾ 方向付けられた技術変化（Directed Technical Change）による技術投資の仕組みを内生化した場合。北原 前掲注⁽¹⁸⁾, pp.46-47.

⁽³⁸⁾ 北尾・山本 前掲注⁽¹³⁾, pp.42-43.

⁽³⁹⁾ 岩本晃一「AIと日本の雇用」2019.1.16. RIETI ウェブサイト <https://www.rieti.go.jp/jp/special/special_report/102.html>

⁽⁴⁰⁾ Tyna Eloundou et al., "GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models," 2023.8.21. arxiv website <<https://arxiv.org/pdf/2303.10130.pdf>>

⁽⁴¹⁾ McKinsey Global Institute, *A Future That Works: Automation, Employment, and Productivity*, 2017.

⁽⁴²⁾ McKinsey & Company 『生成AIがもたらす潜在的な経済効果—生産性の次なるフロンティア—』2023, pp.27-35.（原書名：McKinsey & Company, *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*, 2023.）<https://www.mckinsey.com/jp/~media/mckinsey/locations/asia/japan/our%20insights/the_economic_potential_of_generative_ai_

ス社のエコノミストが2023年に公表したレポートでは、世界全体で3億人分の雇用が自動化の対象となる可能性があるとしている⁽⁴³⁾。米国経済全体では、業務の25%がAIによって代替されるという。同レポートでは、自動化による労働者の失業は歴史的に新しい雇用の創出によって相殺されているとしているが、必ずそうなるとは限らないとの指摘もある⁽⁴⁴⁾。無形資産は、その複製コストが有形資産と比べて格段に低く、急速かつ広範に普及し得る。この点も、AIによる自動化の影響を考える上では無視できない要因である。

(2) 経済格差の拡大

(i) 労働市場の二極化

AIやロボット等による自動化の進展が雇用に与える影響としては、雇用の総量の増減よりも、「雇用の質」「雇用の構造」の変化が重要であるとの指摘もある⁽⁴⁵⁾。

オーター (David H. Autor) 氏 (米国・マサチューセッツ工科大学) は、業務 (タスク) を定型業務 (ルーティンタスク) と非定型業務 (ノンルーティンタスク) に分ける「タスクモデル」を提唱した (図1)⁽⁴⁶⁾。そして、オーター氏らは、米国のデータを用いて、20世紀後半に普及したコンピュータなどのIT技術が、定型業務 (事務や工場ライン作業等) を代替するとともに非定型業務を補完し、雇用の二極化を生じさせたことを実証した⁽⁴⁷⁾。

このように、業務に注目して雇用の二極化を説明することは Routinization 仮説 (定型化仮説) と呼ばれており、その後が続いた研究によって、総じて、多くの国や地域で Routinization 仮説が成立しているとみられている⁽⁴⁸⁾。こうした雇用の二極化は、結果的に、賃金や所得の格差

the_next_productivity_frontier_colormama_4k.pdf>

(43) “The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth,” 2023.3.26. Goldman Sachs website <<https://www.gspublishing.com/content/research/en/reports/2023/03/27/d64e052b-0f6e-45d7-967b-d7be35fabd16.html>>

(44) 野口悠紀雄氏 (一橋大学名誉教授) は、そうなるための前提条件として、最も重要なのは、経営者が労働者を解雇せず、新しい創造的な仕事を与えることであり、また失業する労働者が新しい仕事を見つけられることであるとした上で、日本で最も必要とされるのは、労働力の企業間流動化の促進であるとしている。(野口 前掲注(3))

(45) 以下、本項については、主に、岩本 前掲注(29), pp.16-22; 北尾・山本 前掲注(13), pp.22-36を参照した。

(46) David H. Autor et al., “The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration,” *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 2003.11, pp.1279-1333. <<https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/the%20skill%20content%202003.pdf>>; 北尾・山本 同上, p.21. タスクモデル以前の重要なモデルとしては、いわゆる「大卒プレミアム」をモデル化した「スキルモデル」がある。スキルモデルでは、生産活動は2種類の労働者 (高スキル労働者と低スキル労働者) によりなされており、技術は高スキル労働者の生産性を相対的に高め、結果として高スキル労働者と低スキル労働者の賃金格差を拡大するとされている。「スキルモデル」では、労働市場の二極化現象を説明できないことから、「タスクモデル」が提唱された。北原 前掲注(18), pp.24, 27.

(47) David H. Autor, “Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation,” *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), Summer 2015, pp.3-30. <<https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.29.3.3>> ただし、オーター氏は、雇用の二極化はいつまでも続くわけではなく、ミドルスキルの職もかなり存続するであろうとしている。また、機械によって労働が代替される程度を過大評価せず、労働が補完されて生産性が向上し労働需要が拡大することを適切に考慮すべきであるとしている (*ibid.*, p.5.)。岩本 前掲注(29), pp.16-17; 北尾・山本 同上, p.33も参照。

(48) Routinization 仮説については、日本で部分的にルーティンタスクの増加傾向がみられたり、賃金の二極化については必ずしも多くの国では観察されていなかったりするなど、非整合的な実証研究も一部には存在する。北尾・山本 同上, pp.33-34. 岩本氏 (経済産業研究所) は、雇用の将来予測に関する世界の論文を総括すれば、次のようになると述べている。①ルーティン業務は減少傾向が継続する。そして、技術進歩に伴い、より高スキルのルーティン業務が機械に代替される。②低スキル労働者は今後とも増加するが、技術進歩により、機械により代替されるタスクの割合が増加し、ある時点で人間を100%代替するロボットが出現すると、その時点をもって雇用者数は減少傾向に転じる。③高スキル労働者は、増加が継続する。企業のニーズが一層高まる中で人材供給が追いつかず、賃金は上昇する。(岩本 同上, p.18.)

図1 タスクモデルにおける業務の分類と自動化の影響

	定型業務	非定型業務
分析・相互 (Analytic and interactive) 業務	<p style="text-align: center;">大規模な代替</p> ○記録の保管・管理 ○計算 ○繰返型の顧客サービス (例：銀行窓口)	<p style="text-align: center;">強い補完</p> ○仮説の設定・検証 ○医療診断 ○法律文書作成 ○営業・販売 ○管理監督
手仕事 (Manual) 業務	<p style="text-align: center;">大規模な代替</p> ○物品の選別・並べ替え ○繰返型の組立	<p style="text-align: center;">代替・補完は限定的</p> ○清掃サービス ○トラック運転

(出典) David H. Autor et al., "The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration," *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 2003.11, p.1286. <<https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/the%20skill%20content%202003.pdf>>; 北尾早霧・山本勲「第1章 マクロ経済—成長・生産性・雇用・格差—」山本勲編著『人工知能と経済』勁草書房, 2019, p.32 を基に筆者作成。

拡大を深刻化させたことが指摘されている⁽⁴⁹⁾。

ここで注目されるのは、ITの普及によって雇用が二極化し所得・賃金の格差は拡大したものの、低スキルの非定型業務が雇用の受け皿として機能したため、大量の雇用喪失にはつながらなかった点である。これに対し、AIやロボットといった第4次産業革命の中核的な技術は、従来のIT技術に比べて汎用性が高く、その影響がこれまでは労働者にしかできなかった非定型業務(低・中スキルだけでなく高スキルの非定型業務を含む。)にまで及ぶと想定されている。例えば、オープンAI社の社員とペンシルバニア大学の研究者の共同研究は、高賃金の職業や参入障壁の高い職業で生成AIの影響が大きいとしている。マッキンゼー社は、自動化の影響はかつては低中所得層において最大であったが、生成AIは高賃金の業務に最も大きな影響を及ぼすとみられることを指摘している⁽⁵⁰⁾。ゴールドマン・サックス社は、事務・管理職や法務は業務の40%以上、金融業務は業務の35%が、自動化されるとしている⁽⁵¹⁾。

(ii) 労働分配率の低下

近年、労働分配率⁽⁵²⁾は、米国、日本、欧州といった先進国で、傾向的に低下してきている⁽⁵³⁾。一般に、労働分配率の正確な計測は困難であるが⁽⁵⁴⁾、複数の指標で労働分配率を計算した場合でも世界各国で労働分配率は低下しているとされる。

労働分配率の低下の理由や背景をめぐっては、様々な説が入り乱れている。近年の研究では、労働分配率低下の経済的要因については、米国を中心に、①技術進歩、すなわち、情報通信技術(ICT)関連機器の急速な価格低下を背景にした資本財価格の相対的低下が引き起こす生産

(49) 北尾・山本 同上, pp.21, 27-34. 格差拡大の主な要因については、後掲注(60)参照。

(50) McKinsey & Company 前掲注(42), p.33.

(51) "The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth," *op.cit.*(43)

(52) 労働分配率とは人件費を付加価値で除した比率のことで、概念的にはグロスベースとネットベースがある。両者の違いは、分母に当たる付加価値額に減価償却を含むか含まないかによる。

(53) 本項については、主に、鶴光太郎「(経済教室) 労働分配率低下の“真犯人”」『日本経済新聞』2017.9.14; 内閣府『平成30年度 年次経済財政報告(経済財政政策担当大臣報告)』2018, pp.274-283. <https://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je18/pdf/all_03.pdf>; 三好向洋「日本経済を考える(80) 労働分配率の低下に関するサーベイ」『ファイナンス』633号, 2018.8, pp.50-53を参照した。

(54) 正確な計測が難しい理由としては、①オーナー社長や自営業者の報酬について、資本に対する報酬分と労働に対する報酬分を区別できないこと、②従業員に対するストックオプションや福利厚生費を労働への分配とみなすべきか否か明らかではないことといった点が挙げられる。三好 同上, p.50.

要素の代替（労働から資本へ）⁽⁵⁵⁾、②グローバル化、すなわち、貿易や海外移転（低賃金国へのアウトソーシング）の影響⁽⁵⁶⁾、③労働市場の構造変化、すなわち、労働組合の組織率の低下や最低賃金の実質的水準の低下など、社会規範や労働市場制度の要因、④スーパースター企業の興隆、すなわち規模が大きく生産性の高い一部の企業群の経済活動に占める比率が高まり、技術進歩の果実を「勝者が多くを獲得（winner-takes-most）」していること⁽⁵⁷⁾、などが挙げられてきた⁽⁵⁸⁾。

そうした中、OECDは、2018年に、これまでの様々な分析を踏まえた上で、OECD諸国の労働分配率の低下要因を包括的に分析した報告書を発表している。同報告書では、国別にはばらつきがあるものの、先進諸国全体では労働分配率の低下傾向が確認できること、近年OECD諸国でみられる労働分配率の低下は、技術進歩によるところが大きく、とりわけ「スーパースター」企業の台頭の影響が無視できない、としている⁽⁵⁹⁾。

（iii）労働市場の二極化と労働分配率の低下がもたらす格差の拡大

労働市場の二極化と労働分配率の低下を通じて、格差が拡大することも懸念されている。労働分配率の低下要因と同様に、所得格差の拡大要因をめぐっても様々な仮説があるが、有力な説の1つとして、技術進歩による賃金の二極化が挙げられている⁽⁶⁰⁾。また、通常、資本所得⁽⁶¹⁾

⁽⁵⁵⁾ Loukas Karabarbounis and Brent Neiman, “The Global Decline of the Labor Share,” *Quarterly Journal of Economics*, 129(1), 2014.2, pp.61-103. 経済が成長しつつ、長期的に労働分配率が0になる条件を理論的に分析しているものもある。(Debraj Ray and Dilip Mookherjee, “Growth, automation, and the long-run share of labor,” *Review of Economic Dynamics*, vol.46, 2022.10, pp.1-26; 国立国会図書館調査及び立法考査局編『格差、分配、経済成長—令和4年度国際政策セミナー報告書—』(調査資料2023-2) 2023.9, pp.41-53. <<https://doi.org/10.11501/12986588>>)

⁽⁵⁶⁾ Michael Elsby et al., “The Decline of the U.S. Labor Share,” *Brookings Papers on Economic Activity*, Fall 2013, pp.1-42. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/2013b_elsby_labor_share.pdf>

⁽⁵⁷⁾ David Autor et al., “The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms,” *Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 2020.5, pp.645-709. <<https://doi.org/10.1093/qje/qjaa004>>

⁽⁵⁸⁾ 内閣府 前掲注53 内閣府は、日本については、スーパースター企業による労働分配率への影響は限定的であるものの、イノベーションの進展が、資本財価格の相対的な低下等を通じて、労働分配率を低下させている可能性を示唆している。他方で、企業が新技術を導入することは生産性を高め、併せて教育訓練を強化し人材育成を行うことで、新技術導入に伴う生産性上昇効果が更に高まることも示唆している(同)。なお、労働分配率の低下傾向は、先進国からのアウトソーシングを受ける側の中国、インド、メキシコなどの国々や、伝統的に労働組合が強い力を持つ北欧諸国でもみられる。田中吾朗ほか「近年の労働分配率低下の要因分析」『経済財政分析ディスカッション・ペーパー』DP/18-3, p.4. <<https://www5.cao.go.jp/keizai3/discussion-paper/dp183.pdf>>; International Labour Organization et al., “Income inequality and labour income share in G20 countries: Trends, Impacts and Causes: Prepared for the G20 Labour and Employment Ministers Meeting and Joint Meeting with the G20 Finance Ministers, Ankara, Turkey, 3-4 September 2015.” <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_398074.pdf>

⁽⁵⁹⁾ 労働分配率の変化は、技術進歩と、程度は劣るがグローバル化とが2大要因であり、それらを併せるとOECD諸国の労働分配率の低下の3分の2が説明されるという。Cyrille Schwellnus et al., “Labour share developments over the past two decades: the role of technological progress, globalisation, and “winner-takes-most” dynamics,” *Economics department working papers*, No.1503, 2018.9.3. <[https://one.oecd.org/document/ECO/WKP\(2018\)51/En/pdf](https://one.oecd.org/document/ECO/WKP(2018)51/En/pdf)>; 山田久「労働分配率の低下をどうみるか—国際比較からのアプローチとわが国への示唆—」『Viewpoint <山田久の視点>』No.2018-013, 2018.12.14, pp.4-5. 日本総研ウェブサイト <<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/viewpoint/pdf/10840.pdf>>

⁽⁶⁰⁾ 1980年代以降、米国・英国等のアングロサクソン系諸国を筆頭に、世界的に所得格差の拡大傾向が顕著になっている。所得格差の拡大要因をめぐっては様々な仮説があり、代表的なものは、①技術進歩に伴うスキル・プレミアムの変化、②グローバル化、③労働市場の構造変化、④金融部門の所得増加、⑤税制の累進性の低下、等である。ただし、どの要因がより重要かは議論が分かれている。佐藤良「所得格差の動向」国立国会図書館調査及び立法考査局編『格差、分配、経済成長—総合調査報告書—』(調査資料2022-3) 2023.3, pp.33-34. <<https://doi.org/10.11501/12708695>>; 國枝繁樹「経済格差と税制—ピケティと最適課税理論—」『租税研究』800号, 2016.6, pp.132-137.

⁽⁶¹⁾ 労働所得以外の所得。金融資産から生じる所得（利子・配当所得など）と実物資産から生じる所得（不動産所得など）に分けられる。

は富裕層の受取が大きく、資本所得を得る者の数は労働者数よりも少ないと考えられることから、労働分配率の減少は所得格差の拡大を意味する。

したがって、自動化の進展の影響に絞って単純化すれば、格差拡大のメカニズムは次のように説明することが可能であろう⁽⁶²⁾。技術進歩を背景にした資本財価格の相対的低下によって労働分配率が低下し、資本家（特に、GAFA⁽⁶³⁾に象徴されるスーパースター企業の資本所有者）と労働者との所得格差が拡大している。また、雇用市場の二極化によって、労働者間の所得格差も拡大している⁽⁶⁴⁾。

自動化の進展によって経済が成長したとしても、全ての人の所得が同じように向上するわけではない。そして、今後、経済成長によって労働需要がどれほど創出されるかも明らかではない。このため、米国を代表する経済学者からも、悲観的な見方が呈されるようになってきている。アセモグル氏は、企業の労働需要をゆがめるような要素（典型的には税制や企業環境）が存在すると、生産性を高めないような「まあまあの技術（So-so Technology）」によって過度な自動化が進展し、労働者の補完でなく代替が発生してしまうとしている。結果として、生産性は高まらずに雇用の喪失だけが起これ、格差が拡大するとしている⁽⁶⁵⁾。

(3) 税収の減少

AI やロボット等による自動化の進展が、中長期的に政府の税収や社会保険料収入の深刻な減少をもたらす可能性があることも、懸念されている。

第1の要因は、雇用への影響を通じた課税ベースの喪失である。先進国では、個人所得課税、社会保険料（被用者負担／雇用者負担）、法人所得課税、消費課税が政府の主な歳入源となっている（図2）。雇用が減少したり格差が拡大したりすれば、個人所得課税や社会保険料による政府の収入が失われるだけでなく、失業給付が拡大するといった支出増も生じ得る。さらに、所得の低下に伴って個人消費が縮小すれば、消費課税による税収も減少する可能性がある⁽⁶⁶⁾。

また、異なる要因として、更なる技術進歩により、租税法規を理解し、その抜け穴について租税回避を限界まで追求するようなAIやロボットが登場することも、懸念されている⁽⁶⁷⁾。

(62) 例えば、岩本 前掲注(29), p.18等を参照。

(63) Google, Apple, Facebook（現 Meta）及び Amazon の4社の頭文字をとった略称である。Microsoft社を加えてGAFAMと呼称されることも多い。

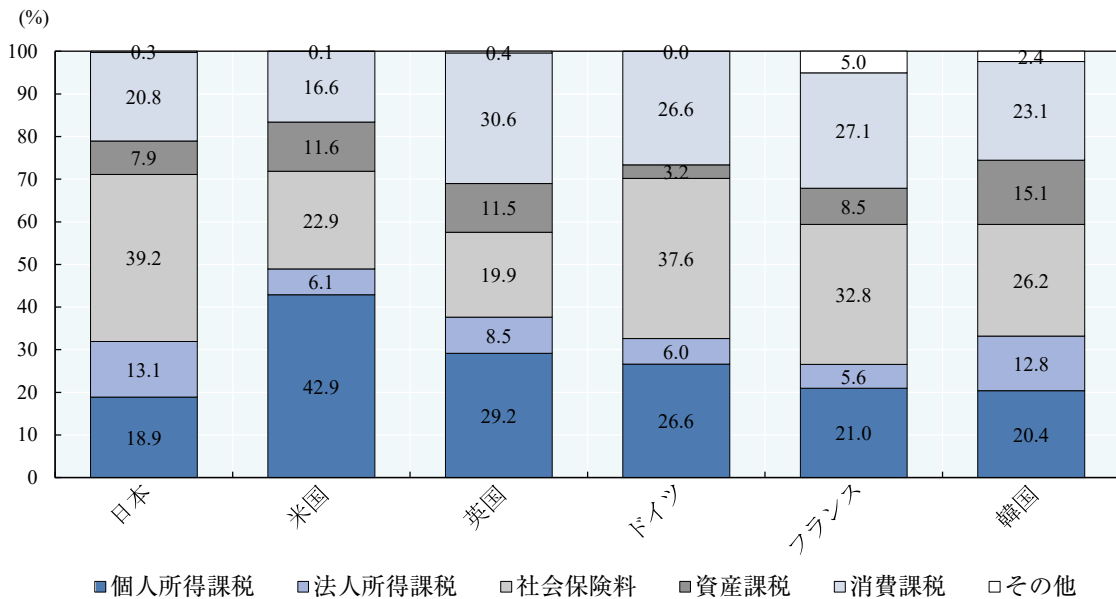
(64) このほか、高齢化と技術進歩について分析したものもある。サククス（Jeffrey D. Sachs）氏（コロンビア大学）とコトリコフ（Laurence J. Kotlikoff）氏（ボストン大学）は、自動化の進展が世代間の所得格差と生産に与える影響を分析し、自動化によって経験の浅い低スキル労働が代替されることで、若年層の可処分所得が減少すること、その結果、技術進歩による生産性上昇の恩恵は高スキルの中高年層に集中し、将来の生産と成長を支える物的・人的資本投資が停滞することにより、若年層と将来世代の厚生が悪化することを示した。Jeffrey D. Sachs and Laurence J. Kotlikoff, “Smart Machines and Long-term Misery,” *NBER Working Paper*, 18629, 2012.12. <https://www.nber.org/system/files/working_papers/w18629/w18629.pdf>; 北尾・山本 前掲注(13), p.46.

(65) Daron Acemoglu and Pascual Restrepo, “Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor,” *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), Spring 2019, pp.3-30. 菊池信之介「経済学者が読み解く 現代社会のリアル（第17回）テクノロジーがもたらす経済成長と雇用」『週刊東洋経済』6856号, 2019.5.18, pp.78-79も参照。

(66) たとえ雇用（働く人の数）が減少したり格差が拡大したりしても、AIやロボット等の技術進歩に伴いレントが増加すれば、法人所得課税の課税ベースの拡大や、高所得の個人の課税ベースの拡大を通じて、税収の減少に歯止めがかかる可能性も否定できないわけではない。しかし、一般的に法人所得課税の税率は個人所得課税の税率よりも低いこと、高所得者は節税手段を有していること等から、税収減を完全には相殺できない可能性が相応にあると考えられる。後述Ⅱ2(3)も参照。

(67) Parthasarathi Shome, “Taxation of Robots,” *Governance Brief*, No.44, 2022, p.4. ADB website <<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/785276/governance-brief-044-taxation-robots.pdf>>

図2 日本及び諸外国における一般政府の税・社会保険料収入の内訳（2021年）



(出典) OECD, *Revenue Statistics 2023: Tax Revenue Buoyancy in OECD Countries*, 2023, p.21 を基に筆者作成。

4 小括

ここまでで、AIやロボット等による自動化の進展が雇用等に与える影響について、楽観的な見方と悲観的な見方があることを紹介した。また、後者について、主に次の3点が懸念されていることを述べた。すなわち、① AIやロボット等による自動化によって人間の雇用が失われること、② AIやロボット等を所有する資本家・資産家のみが生産性向上の恩恵に浴し、その利益は増大する一方で、労働者間では賃金が二極化し、所得や資産の格差が拡大すること、③これらのことが、社会保障の歳出圧力となるとともに、税収や社会保険料収入の深刻な減少をもたらすこと、である。

このように、「今回は違う」のか？⁽⁶⁸⁾との問いへの答えは、現時点では一方向に収れんしておらず、悲観的な見方を完全に否定することは難しい。

それに加えて、そもそも、技術進歩が長期的な利益をもたらすとしても、それは、新たな業務が創出され労働需要が拡大するまでの移行期において、痛みを伴わないことを意味しない。過去の産業革命においても、全体としてみれば労働需要を減少させなかったとしても、雇用喪失や労働移動の発生等により、労働市場に大きな混乱が生じたことは間違いないとされる⁽⁶⁹⁾。

こうしたことから、技術進歩がもたらし得る弊害への対処法として、様々な提案がなされている。歳出面では、教育・訓練による労働者の適応能力の増大、そして究極の対策としてのベーシックインカムなどが提案されている⁽⁷⁰⁾。歳入面では、税制全体の見直しを含む幅広い提案と並んで、ロボット税の導入案が浮上している。

(68) Mokyr et al., *op.cit.*(28)

(69) *ibid.*, p.35.

(70) 若田部 前掲注(19), p.305. なお、若田部氏(元日本銀行副総裁)は、1960年代の米国における大自動化問題(Great Automation Question)論争を研究し、機械化・自動化への基本的な処方箋として現代の議論にも通じる3つの策(マクロ経済政策による総需要管理政策、教育・訓練による労働者の適応能力の増大、最後の防御線としての最低保証所得)が提示されていることを指摘し、この意味においては、歴史に先例があり「今回は違う」わけではない、としている。同, pp.333-334.

II ロボット税をめぐる議論

Iで述べたような懸念を背景として、ロボット税への関心が高まっている⁽⁷¹⁾。ロボット税の導入は、分配上・財政上の問題を緩和させることが可能であり、一石二鳥であるという。ただし、ロボット税をめぐるのは、現時点では賛否両論が入り乱れているほか、賛成派からも様々な課税方法が提案されている⁽⁷²⁾。

そこで、以下では、ロボット税について、研究の動向を類型化し、主要な問題点を紹介した上で、具体的な提案や代替案を概観する。

なお、上述の懸念は、ロボット税のみによって解決を図るべき問題というわけではなく、資本課税の在り方又はデジタル化経済における課税の在り方を中心とした、広く課税一般に関わる問題でもある⁽⁷³⁾という点に、留意する必要がある。

1 ロボット税の是非

(1) 資本所得課税の在り方をめぐる議論

企業は、資本や労働という生産要素を投入して財・サービスを生産する。AIやロボットは資本の一種であることから、ロボット税の是非を考えるに当たっては、まず、資本への課税（とりわけ、資本課税の代表的な類型である、資本から得られる所得への課税）の在り方を確認することが欠かせない。

資本所得課税の在り方をめぐっては、前世紀から経済学者の間で議論が積み重ねられてきた⁽⁷⁴⁾。約100年前の経済学界では、1920～30年代に「包括的所得税」がヘイグ（Robert Murray Haig）氏⁽⁷⁵⁾（米国・コロンビア大学）やサイモンズ（Henry Calvert Simons）氏⁽⁷⁶⁾（米国・シカゴ大学）によって提唱されていた。この考え方の下では、資本所得に適用される税率は、労働所得に適用される税率と常に同一となる。

一方、世界的に著名な経済学者であったカルドア（Nicholas Kaldor）氏（英国・ケンブリッジ大学）は、1950年代に、個人段階における課税ベースは所得ではなく消費支出が望ましい、すなわち、資本所得への課税を行わないことが望ましいとの見方を打ち出した⁽⁷⁷⁾。その後、経済にゆがみをもたらさないという「資源配分の効率性の観点」から理論的な研究が積み重ねられ、一定の前提の下では資本所得（厳密には「資本の正常収益」）への課税の税率をゼロに

(71) 泉 前掲注(9), pp.27-28; Orly Mazur, "Taxing the Robots," *Pepperdine Law Review*, 46(2), 2019.3, pp.282-295, 314-318. <<https://digitalcommons.pepperdine.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2493&context=plr>>

(72) 賛成派の代表格とも言えるオベルソン（Xavier Oberson）氏（スイス・ジュネーブ大学）やアボット（Ryan Abbott）氏（英国・サリー大学）などによる研究が進みつつあるものの、議論は収れんしていない。泉 同上, pp.26, 32.

(73) 同上, p.37.

(74) 以下、資本所得課税の在り方をめぐる議論の変遷について、深澤映司「消費税の本質をどのように考えるか—所得税との比較による論点整理—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』No.1118, 2020.10.27, pp.4-6. <<https://doi.org/10.11501/11560844>> を参照。

(75) Robert Murray Haig, *The Federal Income Tax*, New York: Columbia University Press, 1921.

(76) Henry Calvert Simons, *Personal Income Taxation: the Definition of income as a problem of fiscal policy*, Chicago: University of Chicago Press, 1938.

(77) Nicholas Kaldor, *An Expenditure Tax*, London: Allen & Unwin, 1955.

することが望ましいとの見解が、近年に至るまで学界の通説となってきた⁽⁷⁸⁾。

しかし、資本所得へのゼロ課税を主張する各種の理論については、その前提条件が必ずしも現実的な内容ではなかった。そのような中、同じく「資源配分の効率性の観点」から、これまでの通説に対して異を唱え、資本所得課税の税率をプラスの値に設定すべきであると主張している研究者も、近年になって現れている⁽⁷⁹⁾。さらに、資本所得へのゼロ課税を推奨する最適課税論を出発点としつつ、「公平性の観点」から資本所得に課税すべきであると論ずる有力な経済学者も現れている⁽⁸⁰⁾。

(2) ロボット税の是非をめぐる議論

ロボット税を資本所得課税の枠組みに沿って捉えると、ロボット税の是非をめぐる議論は、「資源配分の効率性」と「所得再分配の公平性」の観点のいずれを重視するかに従って、次の2類型に大別される⁽⁸¹⁾。なお、AIやロボットは、土地・建物といった資本とは異なり、労働の一部又は全部を代替し得るものであるため、ロボット税の議論においては、AIやロボットと労働との競争条件の公平性の確保という観点が強く意識される。

第1の類型は、「資源配分の効率性」を重視する観点から、資本所得への課税の税率をゼロにすることが望ましいとする理論に沿って、AIやロボットへの課税は望ましくないとするものである⁽⁸²⁾。この類型では、技術進歩の長期的なメリット（雇用創出、生産性向上、ひいては経済成長率の向上など）が強調され、資本や自動化に対する課税が長期的には膨大なコストをもたらすことが主張される⁽⁸³⁾。

(78) 代表的な論文として、以下の3点がある。まず、アトキンソン (Anthony B. Atkinson) 氏 (英国・エセックス大学) とスティグリッツ (Joseph E. Stiglitz) 氏 (米国・スタンフォード大学) による共同論文は、一個人の生涯を想定し、個人の消費が労働から全く影響を受けないことと、財・サービスの消費を通じた満足感の得られ方が全ての個人で同じになることを前提にしている (A. B. Atkinson and J. E. Stiglitz, "The design of tax structure: Direct versus indirect taxation," *Journal of Public Economics*, 6(1-2), 1976.7-8, pp.55-75.)。これに対して、チャムリー (Christophe Chamley) 氏 (米国・ボストン大学) やジュード (Kenneth L. Judd) 氏 (米国・ノースウェスタン大学) の論文では、親が子の満足感を視野に入れて行動するという連鎖が将来に向けて繰り返される結果、個人があたかも無限の時間を生きているような状況になること (いわゆる「王朝モデル」) が想定されている (C. Chamley, "Optimal taxation of capital income in general equilibrium with infinite lives," *Econometrica*, 54(3), May 1986, pp.607-622; K. L. Judd, "Redistributive taxation in a simple perfect foresight model," *Journal of Public Economics*, 28(1), October 1985, pp.59-83.)。

(79) 例えば、バンクス (James Banks) 氏 (英国・ユニヴァーシティ・カレッジ・ロンドン) とダイヤモンド (Peter Diamond) 氏 (米国・マサチューセッツ工科大学) は、資本所得課税の税率を労働所得課税の税率よりも低く設定し、かつ前者を後者の累進税率と連動させる枠組みを提唱している。James Banks and Peter Diamond, "The Base for Direct Taxation," James Mirrlees et al., eds., *Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review*, New York: Oxford University Press, 2010, pp.548-648。

(80) Joseph E. Stiglitz, "Pareto efficient taxation and expenditures: Pre- and re-distribution," *Journal of Public Economics*, vol.162, 2018.6, p.101. <<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2018.01.006>> スティグリッツ氏は、Atkinson-Stiglitz (1976) モデル (前掲注(78)参照) から資本所得へのゼロ課税を望ましいと主張するのは「読み違い (misreading)」であるとしている。アンソニー・B・アトキンソン (山形浩生・森本正史訳) 『21世紀の不平等』東洋経済新報社, 2015. (原書名: Anthony B. Atkinson, *Inequality: What Can Be Done?* 2015.); 浅妻章如「所得税と相続税の調整—アメリカ生命保険源泉徴収税の外国税額控除と債務控除 (BFH II R 51/14) —」『金融取引と課税 5』(トラスト未来フォーラム研究叢書) トラスト未来フォーラム, 2018, pp.72-73 も参照。

(81) 本項の整理は、主に、Andrew Berg et al., "For the Benefit of All: Fiscal Policies and Equity-Efficiency Trade-offs in the Age of Automation," *IMF Working Paper*, WP/21/187, 2021.7, pp.9-10. <<https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2021/English/wpica2021187-print-pdf.ashx>> によった。

(82) *ibid.*, p.9.

(83) "Why Taxing Robots is Not a Good Idea," *Economist*, 2017.2.25; Robert D. Atkinson, "The Case Against Taxing Robots," 2019.4.8. ITIF website <<https://itif.org/publications/2019/04/08/case-against-taxing-robots>>

第2の類型は、「公平性」を重視する観点から、資本所得に課税すべきであるとする理論に沿って、AIやロボットへの課税を推奨するものである⁽⁸⁴⁾。AIやロボットに課税すれば、それらで代替可能な労働の需要やその要素価格（未熟練賃金）が上昇するはずであり、この場合、（AIやロボットの需要の税に対する弾力性が有限であれば、）自動化がもたらす労働分配率の低下に対処できる可能性がある、との主張がなされる⁽⁸⁵⁾。

2 ロボット税の課題

ロボット税の導入に関しては、賛成する論者がいる一方で、様々な問題点も指摘されている。以下では、主要な問題点を5点紹介する⁽⁸⁶⁾。最初の4点は、資本への課税一般をめぐる問題点でもあるが、ロボット税の場合は、資本課税一般の場合よりも、これらの課題が顕在化しやすいと考えられる。最後の1点は、ロボット税に固有の問題点である。

(1) 技術進歩や物的資本への投資を阻害

ロボット税の反対論者は、ロボット税が技術進歩や物的資本への投資を阻害する点について、最も強調している。ロボット税を課せば、研究開発を停滞させ、技術進歩を阻害する。また、AIやロボットは企業の資本であり、それに課税すれば資本蓄積を阻害する。このため、ロボット税は、長期的には生産性の向上を阻み、企業や国家の競争力を弱める可能性がある⁽⁸⁷⁾。

ロボット税が技術進歩や物的資本への投資を阻害するという問題点については、ロボット税の賛成論者にも広く共有されている。その上で、格差縮小のためにロボット税を容認するか、投資を阻害しにくい代替的方法を模索すべきとするかで、賛成論者の立場も分かれてくる⁽⁸⁸⁾。

(2) 生産能力の流出と国際協調の必要性

AIやロボットという生産資本は海外に容易に移転できることから、ロボット税をある国や地域が単独で課しても、生産能力が他国に流出するだけになるとの指摘も多い⁽⁸⁹⁾。このため、法人税における税率引下げ競争の二の舞を避け、ロボット税に実効性を持たせるためには、国際的な協調が必要であり、最終的にはグローバルで多国間的な解決策を見いだす必要がある。税制における国際協調という点で、OECDやG20が主導した「デジタル課税」分野の議論との類似性も、しばしば強調される⁽⁹⁰⁾。

⁽⁸⁴⁾ Uwe Thummel, "Optimal Taxation of Robots," *Journal of the European Economic Association*, 21(3), 2023.6, pp.1154-1190. <<https://doi.org/10.1093/jeea/jvac062>>; Stiglitz, *op.cit.*(78), pp.101-119; Joao Guerreiro et al., "Should Robots Be Taxed?" *Review of Economic Studies*, 89(1), 2022.1, pp.279-311 など。

⁽⁸⁵⁾ 例えば、Arnaud Costinot and Iván Werning, "Robots, Trade, and Luddism: A Sufficient Statistic Approach to Optimal Technology Regulation," *Review of Economic Studies*, 90(5), 2023.10, pp.2261-2291. ただし、これらの研究では、歳出措置による所得再分配政策については論じられていない。(Berg et al., *op.cit.*(81), p.9.)

⁽⁸⁶⁾ 以下、泉 前掲注(9), pp.33-38; Xavier Oberson, *Taxing Robots: Helping the Economy to Adapt to the Use of Artificial Intelligence*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019; Robert Kovacev, "A Taxing Dilemma: Robot Taxes and the Challenges of Effective Taxation of AI, Automation and Robotics in the Fourth Industrial Revolution," *Ohio State Technology Law Journal*, vol.182, 2020, pp.192-202. <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3570244> 等を参照した。

⁽⁸⁷⁾ "Why Taxing Robots is Not a Good Idea," *op.cit.*(83); Atkinson, *op.cit.*(83); 泉 同上, pp.3, 33-34, 37-38; Mazur, *op.cit.*(71), pp.299-300.

⁽⁸⁸⁾ 野田 前掲注(32), p.3.

⁽⁸⁹⁾ 泉 前掲注(9), pp.36-37; Kovacev, *op.cit.*(86), pp.200-202; Mazur, *op.cit.*(71), pp.300-301.

⁽⁹⁰⁾ Kovacev, *ibid.*, pp.200-202. 経済のデジタル化が進展する中で、デジタル多国籍企業が市場国（消費者・ユーザーの所在国）で多額の利益を上げる一方で、それに見合う法人税を負担していないという問題が顕在化してきた。このため、OECDやG20を中心として、国際課税ルールを経済のデジタル化に対応させるための見直しについて、

(3) 政府の税収に与える影響が不明

上述の(1)に関連して、AIやロボットによって自動化が進展しても、税収が減少するとは限らないといった点も指摘される。すなわち、AIやロボットによる自動化の進展は、生産性向上、雇用創出、賃金上昇をもたらし、税収を増加させ得るという⁽⁹¹⁾。

この点に関連して、AIやロボットの使用によって企業が利益を上げ、法人税収が増加したとしても、一般的に法人税率は個人所得税率と社会保険料率を合算した税率よりも低い傾向にあることから、法人税収の増加で個人所得税収と社会保険料収入の損失を完全には相殺できないといった見解もみられる⁽⁹²⁾。

(4) 誰が実際に税を負担するのか

税負担が最終的に誰に帰着するかは、ロボット税の制度設計によって大きく異なってくる。納税義務を課す対象としては、①ロボットを製造する事業者、②ロボットを所有する事業者、③ロボットが提供する商品やサービスの消費者、のいずれかに大別される。物品税や使用料のように小売レベルで消費者に課される税（上の③）の場合は、消費者が負担することが想定される。しかし、事業者に課される税の場合は、税負担の最終的な担い手はそれほど明確ではない⁽⁹³⁾。

(5) ロボットの定義が困難

課税対象とするAIやロボットを定義することは極めて困難であるとの指摘もしばしばなされる⁽⁹⁴⁾。そもそも、ロボットについて一般的に認められた法的定義はなく⁽⁹⁵⁾、線引きの問題が生じ得る。例えば、仕事を省力化する機械（ATMなど）を含むのか又はもっと複雑なもののみを指すのか、どの程度の自律性を示す必要があるか、スマートロボットのように物理的実体の存在を前提とするか又は無形のソフトウェアやアルゴリズムを含むのか、人間の仕事を補

国際的な議論が進められ、2021年10月に最終合意に到達した。詳細については、佐藤良「経済のデジタル化に伴う国際課税ルール見直しの動向—デジタル課税とグローバル・ミニマム課税の新たな枠組み—」『レファレンス』859号、2022.7、pp.83-107。<<https://doi.org/10.11501/12308599>>を参照。

(91) 泉 前掲注(9)、p.33; Julien Daubanes and Pierre-Yves Yanni, “The Optimal Taxation of Robots,” *IEB Report*, 2/2019, pp.7-9。<https://ieb.ub.edu/wp-content/uploads/2019/09/IEB-REPORT-2_2019.pdf>; Sunil Johal et al., “Robots, Revenues & Responses: Ontario and the Future of Work,” *Mowat Research*, No.167, 2018.7, pp.30-31。<https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/100170/1/Johal_Thirgood_Crawford-Urban_2018_Robots_Revenous.pdf>

(92) Johal et al., *ibid.*

(93) Kovacev, *op.cit.*(86), p.197。「②ロボットを所有する事業者」に納税義務を課した場合における税の最終的な帰着先の議論は、法人税の負担が株主と従業員のいずれに帰着するかという議論に類似している。法人所得課税の負担が誰に帰着するかは、非常に議論の多いテーマである。法人所得課税に伴う税負担の一部は、株主以外のステークホルダー（従業員、債権者、顧客等）に帰着している可能性がある。近年の研究では、例えば、法人所得課税負担の約3割が株主に帰着する一方、約7割が労働者に帰着するとする研究（William C. Randolph, “International Burdens of the Corporate Income Tax,” *Congressional Budget Office Working Paper Series*, 2006-09, 2006.8。<<https://cbo.gov/sites/default/files/cbofiles/ftpdocs/75xx/doc7503/2006-09.pdf>>）や、法人所得課税の負担は時間の経過とともに労働者に帰着する割合が高まると指摘する研究（土居丈朗「法人税の帰着に関する動学的分析—より簡素なモデルによる分析—」『三田学会雑誌』105(1), 2012.4, pp.15-29。<https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/download.php/AN00234610-20120401-0015.pdf?file_id=100694>)がある。なお、「①ロボットを製造する事業者」に納税義務を課した場合にも、納税義務者に税が帰着するとは限らない。税の最終的な帰着先は、「①→②→③」という形での転嫁を経て、「③ロボットが提供する商品やサービスの消費者」となる可能性がある。

(94) 泉 前掲注(9)、pp.34-36; Kovacev, *ibid.*, pp.192-195.

(95) Kovacev, *ibid.*, p.193.

完する機械を含むのか又は人間の仕事を代替する機械のみを指すのか、といった点である⁽⁹⁶⁾。とりわけ、今後はソフトウェアやアルゴリズムが自動化の推進力となることが見込まれることから、無形資産の取扱いが最大の論点の1つとなろう⁽⁹⁷⁾。こうした様々な論点について、税法上明確に規定し、しかも運用面で混乱を来さないような仕組みを講じるのは容易ではない。また、複雑性と不確実性はコンプライアンスコストを増加させ、租税回避を誘発するといった指摘もなされる⁽⁹⁸⁾。

3 ロボット税の様々な提案

一般に、資本所得に課税を行う方法としては、①資本が生み出す所得（＝正常利潤＋超過利潤）を直接的な対象として課税を行う方法（法人税や、個人段階での金融所得課税）のほか、②資本が生み出す超過利潤のみに課税を行う方法（経済学者がしばしば提唱するレント課税）や、③資本が生み出す所得ではなく資本ストックに対して課税を行う方法（固定資産税など）などが挙げられる。

以下では、まず、資本所得課税をめぐる一般的な制度設計に即してロボット税の提案を取り上げ、次に、従来の資本所得課税の枠組みに収まりきらない提案を紹介する⁽⁹⁹⁾。

なお、ロボット税の議論は、現時点ではAIやロボットを使用したり所有したりする法人や個人に納税義務を課すものが主流である。さらに将来を見据えた、いわば第2段階の構想として、AIやロボットに法人格を付与し、AIやロボットそのものを納税義務者として課税することも議論の俎（そ）上に乗っている⁽¹⁰⁰⁾が、本稿ではここで触れるにとどめる。

(1) ロボットボックス税制

ロボットが生み出す収益に着目する課税方法として、ロボットボックス税制がある。ロボットボックス税制は、パテントボックス税制⁽¹⁰¹⁾に似た仕組みである⁽¹⁰²⁾。ただし、パテントボッ

⁽⁹⁶⁾ *ibid.*, pp.192-195. 例えば、EUのロボット税制案（後述Ⅲ2）では、ロボットを次のような特徴を持つものと定義していた。①センサーを介して、又は、その環境とデータ交換すること（相互接続可能性）、並びに、それらのデータの評価及び解析による自律性の獲得、②経験からの及び相互作用による自己学習（オプションの基準）、③少なくとも軽微な物理的な支え、④環境に対するその行動及び活動の適応、⑤生物学的な意味における生命の不存在（日本語訳は、夏井高人「ロボット法の制定を求める欧州議会決議〔参考訳〕」『法と情報雑誌』2巻5号、2017.5, pp.438-492によった。）。しかし、この定義では、労働代替的な自動化の多くの種類は除外される一方で労働強化的な技術が多く含まれるという可能性が高いことから、ロボット税の目標が損なわれることになるとの指摘がある（Mazur, *op.cit.*(71), pp.298-299.）。

⁽⁹⁷⁾ Oberson, *op.cit.*(86), pp.26-27.

⁽⁹⁸⁾ 泉 前掲注(9), p.34; Kovacev, *op.cit.*(87), pp.197-198.

⁽⁹⁹⁾ 以下、泉 同上, pp.38-47; Bret N. Bogenschneider, “Will Robots Agree to Pay Taxes? Further Tax Implications of Advanced AI,” *North Carolina Journal of Law & Technology*, 22(1), 2020.10, pp.10-35. <<https://scholarship.law.unc.edu/ncjolt/vol22/iss1/2/>> 等を参照した。ロボット税を所得課税、消費課税、資産課税に類型化したものとして、野田昌毅・西原隆雅「AI・ロボット課税について」中里実ほか編著『デジタルエコノミーと課税のフロンティア』有斐閣、2020, pp.224-236も参照。

⁽¹⁰⁰⁾ 具体的には、所得税においてAIやロボットを担税力のある個人として扱うことや、AIやロボットを法人の一種とみなして法人税を課すといったかたちである。AIやロボットが創出した付加価値に係る付加価値税（消費税）の課税や、AIやロボットが所有する資産に対する課税も射程に入ってくる。なお、AIやロボットを納税義務者として扱うために法人格の付与が必須かどうかは議論の余地があり、また、AIやロボットに法人格が認められたとしても、これらを課税上個人や法人と同様に扱うかどうかは、更なる考察を要するとされる（泉 同上, pp.44-45.）。なお、泉氏は、もはや人間の所有物ではない「野良AI・ロボット」「管理者不明AI・ロボット」のようなものが出現する可能性があり、これらが所得を稼得するようになると、既存の税制は大きな変革を迫られることになるかもしれない、としている（同, p.49.）。

⁽¹⁰¹⁾ パテントボックス税制には様々なモデルがあるが、通常、特許権を始めとする知的財産権により得られた所得について、優遇された法人税率を適用する。イノベーションボックス税制とも呼ばれる。経済産業省「我が国の

クス税制が、技術進歩を奨励するための優遇税制であるのに対し、ロボットボックス税制は、AIやロボットによる特定の収益を企業の一般的な収益とは別に抽出し、それに応じて異なる（潜在的には高い）税率で、課税することが想定されている。

この案については、AIやロボットからもたらされる収益の特定が難しいことが指摘されている⁽¹⁰³⁾。

(2) 超過利潤に対する課税（マークアップ税）

市場独占を通じて得られる超過利潤に対して課税するというアイデアもある。これは、自動化を積極的に推進する企業ほど市場支配力が強いという分析から着想を得たものである⁽¹⁰⁴⁾。

超過利潤に課税する案については、ロボットの定義を曖昧にしたままでも一定程度は正当化され得るとの指摘もある⁽¹⁰⁵⁾。なぜなら、超過利潤は企業や投資家にとっていわば「ボーナス」であり⁽¹⁰⁶⁾、超過利潤への課税は、閉鎖経済（外国との貿易・金融取引が行われない経済）を前提とする場合、企業の投資を阻害しないことから、望ましいと考えられているためである⁽¹⁰⁷⁾。

(3) 資産に対する課税

企業が保有するAIやロボットといった資産そのものに対する課税も提案されている⁽¹⁰⁸⁾。税率は、AIやロボットの種類を問わず一律にすることも、AIやロボットの種類によって異なる税率とすることもできる。

この提案は、比較的簡便で実用的であるという特徴がある。その一方で、単純な機械のような古いロボット像を前提としたものであって、自律的な学習が可能で人間よりも効率的なAIやロボットが登場しているという技術的進展に沿ったものでは必ずしもない、といった批判がなされている⁽¹⁰⁹⁾。

保有する資産への課税という提案に関しては、米国を中心に、最適なロボット税率を試算する研究も幾つか行われている⁽¹¹⁰⁾。

民間企業によるイノベーション投資の促進に関する研究会「中間とりまとめ」2023.7.31, p.16. <<https://www.meti.go.jp/press/2023/07/20230731002/20230731002-1.pdf>>

⁽¹⁰²⁾ Oberson, *op.cit.*(86), pp.122-123.

⁽¹⁰³⁾ *ibid.*

⁽¹⁰⁴⁾ Berg et al., *op.cit.*(81), p.26.

⁽¹⁰⁵⁾ 野田 前掲注(32), p.5.

⁽¹⁰⁶⁾ 経済学では、企業の利益は正常利潤と超過利潤に区別される。正常利潤が平均的な投資から見込まれる収益（「過去からの収益の平均値」ではなく、安全資産（国債）の利子率に基づく収益）を指すのに対し、超過利潤は、リスク・プレミアム、企業の技術力やブランド等の経営資源（企業特有のレント）、天然資源や市場アクセス等の立地特性（立地特有のレント）などから生じるもので、企業・投資家にとってはいわば「ボーナス」に相当するものである。（佐藤主光「第1部 総論」企業活力研究所『マリーリーズ・レビュー研究会報告書』2010.6, p.17. <<https://www.japantax.jp/teigen/file/20100622.pdf>>）

⁽¹⁰⁷⁾ Rachel Griffith et al., “Ch.10. International Capital Taxation,” Mirrlees et al., eds., *op.cit.*(79), p.927. なお、開放経済の下でのレント課税のメリットとしては、「立地特有のレント」に課税しても課税ベースが域外に逃げてしまうことがないという点が挙げられる。

⁽¹⁰⁸⁾ Oberson, *op.cit.*(86), pp.129-130.

⁽¹⁰⁹⁾ Chand et al., *op.cit.*(33), p.730; Oberson, *ibid.*, pp.129-130.

⁽¹¹⁰⁾ 例えば、ロボット・ストックに対する税率を最大1%と推計した研究（Thuemmel, *op.cit.*(84)）や、同じく3.78～6.42%の範囲内にあると導出した研究がある（Costinot and Werning, *op.cit.*(85)）。また、米国の現行税制を前提として、自動化のコストを持続的に低下させることが所得格差の大幅な拡大につながることを認めた上で、ロボットによって職を失った現代の定型労働者に所得を再分配したい場合にはロボットに課税するのが最適であるが、最適な税率は次第に低下し、最初の世代が高齢化して退職を迎えれば最適な税率は0になるとする研究もある

(4) 投資優遇税制の縮小・廃止

AI やロボットに対する投資について優遇税制を廃止・縮小することも、ロボット課税の一類型として提案されている⁽¹¹¹⁾。韓国は、2018年に投資に係る税額控除を縮小したことから、ロボット課税を導入した最初の国であるとしてしばしば言及される（後述Ⅲ5）。投資に係る優遇税制を縮小する提案の1つに、逆減価償却（reverse depreciation）と呼ばれるものもある。これは、企業における自動化の水準が低い場合（すなわち、自動化による人間の労働力の代替が、全くない又は低レベルの場合）には減価償却による税の恩典を多く与え、自動化の水準が高い場合には減価償却による税の恩典を少なくするものである。

こうした提案に対しては、現在の税制の潮流に逆行しているとの批判がなされている⁽¹¹²⁾。幾つかの国では、むしろ、投資や技術進歩を促進するために、生産性を向上させる機械を導入したり研究開発を行ったりする企業に対して、税制上の優遇措置が設けられているためである⁽¹¹³⁾。

(5) 「まあまあの技術」を対象とする課税

「まあまあの技術（So-so Technology）」のみを対象とする課税も提案されている⁽¹¹⁴⁾。これは、労働が比較優位にある作業において資本を使用する場合に、資本に対して追加的な税を課すものである。

この提案は、米国の税制を前提として、労働よりも資本が軽課されていることによって過剰な自動化が生じている、という問題意識に基づいたものである。「まあまあの」自動化技術は、生産性をあまり向上させない一方で、労働需要を減少させる可能性がある⁽¹¹⁵⁾とされる。

(6) 帰属給与課税

AI やロボットの所有者への帰属給与課税とは、比較可能な給与（同じ仕事を人間が行った場合に支払われる給与相当額）を、AI やロボットが得る仮想的な給与（帰属給与）とみなして、個人所得税や社会保険料を課すというものである⁽¹¹⁶⁾。AI やロボットの所有者が納税義務者となることが想定されている。

帰属給与課税が提案される背景には、帰属所得も課税の対象になり得うという包括的所得税の考え方があるとされる。また、自動化によって企業が労働者に支払う給与を減らせること

(Guerreiro et al., *op.cit.*(84))。同研究では、ロボットを、非定型労働者の補完物であり定型労働者の代替物である全ての生産投入物と捉えている。また、定型労働以外のスキルを習得するインセンティブを与えるために、将来の定型労働者には所得再分配をあまり行わないこととしている。

(111) Oberson, *op.cit.*(86), pp.124-125; Chand et al., *op.cit.*(33), pp.730-731.

(112) Oberson, *ibid.*, pp.124-125.

(113) Chand et al., *op.cit.*(33), pp.730-731. OECDによれば、近年、幾つかの国・地域では、この種の優遇税制が強化されている（多くは時限的措置）。OECD, *Tax Policy Reforms 2020: OECD and Selected Partner Economies*, 2020, pp.67-73.

(114) Daron Acemoglu et al., “Does the US Tax Code Favor Automation?” *NBER Working Paper*, No.27052, 2020.4. <<http://www.nber.org/papers/w27052>> ただし、アセモグル氏は、自らの提案は自動化税（automation tax）であり、ロボット税とは異なるとしている。その理由は、自動化税が労働を代替するか否かの境界にある自動化技術に課税するものであるのに対し、ロボット税は製造業においてより確立されたタイプの自動化を対象としているからであるとしている。Daron Acemoglu et al., “Taxes, Automation, and the Future of Labor,” *MIT Work of the Future Research Brief*, 2020.9, p.13. <<https://mitsloan.mit.edu/shared/ods/documents?PublicationDocumentID=7929>>

(115) 例えば、小売店におけるセルフレジの導入は、熟練のレジ係の雇用を喪失させる一方で、レジ係の作業を（通常は非熟練の）消費者に移行させるため、レジの台数が同じであれば、レジの列を遅らせる可能性が高い。また、自動化されたカスタマーサービスは、顧客満足度を下げることがある。

(116) 泉 前掲注(9), pp.39-40; Chand et al., *op.cit.*(33), p.730.

や、帰属給与課税が労働者の雇用とAIやロボットの使用の選択に関して中立的であるといった点も挙げられている⁽¹¹⁷⁾。

帰属給与課税については、適切な課税方法を規定することが極めて困難であると指摘されている⁽¹¹⁸⁾。この提案は、短期的には、労働者の類似する仕事と関連付けて課税ベースを算定することが想定されている⁽¹¹⁹⁾ものの、こうした算定手法が長期的にも実現可能かどうか不安視されている。例えば、長期的には、課税ベースの見直しを行う頻度によって、執行コストが高くなる可能性があること、高度に自動化が進展した場合に、比較参照する人間の賃金がもはや存在しなくなるといったことが考えられる。

なお、帰属給与課税の場合、法人税の課税ベースの調整が必要となる。AIやロボットの帰属給与分について、企業の損金への計上を認めることもあり得るが、その際、AIやロボットについて通常の資産と同様に減価償却を認めると、企業にとっては損金を二重に計上できることとなってしまうためである⁽¹²⁰⁾。

(7) その他

その他の提案として、①AI・ロボットによってもたらされた従業員の解雇など、企業による自動化の水準（又はその裏返しとしての従業員の雇用の状況）に着目する課税⁽¹²¹⁾、②AIやロボットに対する広い課税ではなく、対象を絞った（例えば、スーパーマーケットのセルフレジなどへの）課税⁽¹²²⁾、③国がAIという無形資産の持ち分を直接保有し、ロイヤルティの一部を得るという提案⁽¹²³⁾、④ロボットの使用者や所有者に対して国家が与えたサービス又は経済的利点の対価としてのロボット利用料⁽¹²⁴⁾など、様々な提案がなされている。

4 ロボット税の代替案

AIやロボットがもたらし得る弊害に対処するために、ロボットへの課税が必須であるとは必ずしも言えない。例えば、格差是正への対応策であれば、資本所得課税（法人税や、個人段階での金融所得課税）や相続税の見直し等も有力な手段となるし、税収減への対応策であれば、所得・消費・資産にバランスよく課税することにより税制全体で税収を確保すればよいとも考えられる。

このため、ロボット税の代替案等として、人間の労働者に対する租税上の優遇措置の導入、労働所得と資本所得との均衡の確保、法人税率の引上げ、所得課税から消費課税へのシフト、

(117) 同上, pp.39-40.

(118) Mazur, *op.cit.*(71), pp.301-302.

(119) 過大な役員給与の否認やアームス・レングス・ルールなど、既存の税制の経験を活用することや、近似値や平均値などを活用するといったことが想定されている。(泉 前掲注(9), p.40.)

(120) 同上

(121) Oberson, *op.cit.*(86), pp.120-124. ①労働者の解雇が自動化によるものと認められる場合に、解雇率等に応じて、追加的に課税するもの、②労働力を使わずに商品やサービスを生産・提供する企業の税負担を増やすもの（企業の利益（又は売上高）と従業員報酬総額の比率を使用することなどが想定されている。）、③労働者を雇用する企業に対し優遇措置を与えるもの。例えば、社会保険料の減免、給与所得者の負担軽減、労働者に将来的に支払う賃金の加速度償却（superdeduction）などが提案されている。こうした提案については、解雇が自動化によるものか否かの判断を要することから税制が複雑化する、複雑化を避けるために何らかの機械的な比率を用いる場合には合理性を確保できるかが課題となる、といった問題が指摘されている。(同上, pp.40-41, 45-46.)

(122) Oberson, *ibid.*, pp.123-124.

(123) 森信 前掲注(4), pp.274-279.

(124) Oberson, *op.cit.*(86), pp.130-131.

相続税の再設計、個人と法人の税制の統合など、現行税制の大幅な見直し又はタックスミックスの再調整も提言されている⁽¹²⁵⁾。デジタル経済への課税と結び付けて議論されることも多い。また、歳出面では、労働者の再教育と併せて、しばしばベーシックインカムや負の所得税が提言される⁽¹²⁶⁾。

5 移行期における政策パッケージ

短期的に雇用の破壊が生じた後に、中長期的に新たな雇用が創出されて労働移動が起き、新たな均衡に到達するまでの移行期間に関する研究もなされている。もっとも、現時点では、ロボット税の政策効果については研究の蓄積が乏しく、とりわけ課税と歳出を組み合わせた政策パッケージの効果を考察した研究はほとんどない。以下では、数少ない研究の一例として、IMFのエコノミストが2021年7月に公表したレポート⁽¹²⁷⁾を紹介する。

同レポートは、自動化の進展による生産性の上昇と弊害の緩和とを両立させることが重要であるという認識の下で⁽¹²⁸⁾、資本所得やロボットに課税し、その増収分（GDPの1%分）を非熟練労働者への所得支援や教育投資といった歳出に振り向けるなど、複数の政策パッケージ（表）を想定している。そして、それぞれについて、短期と長期に分け、経済成長と所得分配への影響に着目して、シミュレーションを行っている。

表 IMFのレポートで想定されている政策パッケージ等の概要

経済主体は、家計（熟練労働者、非熟練労働者、資本所有者の3種類）、政府、企業（製造、卸売、小売の3種類）を想定し、政策パッケージの効果をベースラインケースと比較。

(1) ベースラインケース

資本所得及び賃金所得に対する税率は13%。税収は3種類の家計に一括して均等に再分配

(2) 増税（GDPの1%分）による税収を用いて非熟練労働者に所得を再分配するケース

以下の各ケースを分析

- ① 資本所得に対する課税を強化し（税率は15%）、非熟練労働者に移転する
- ② 伝統的な資本及びロボットの保有に課税し（総物理的資本に0.2%で課税）、非熟練労働者に移転する
- ③ 消費税を導入し（税率は1.5%）、非熟練労働者に移転する
- ④ ロボットのストックに課税し（ロボットのストックに0.6%、資本所得に14.4%で課税）、非熟練労働者に移転する
- ⑤ 超過利潤（レント）に対するマークアップ税を導入し（税率は19.3%）、非熟練労働者に移転する
- ⑥ 資本所得への課税を強化し（税率は15%）、非熟練労働者の賃金税を減税する

(3) 課税し投資するケース

非熟練労働者から熟練労働者への転換を可能にするための教育費の財源として、資本所得に対する課税を強化する（税率は15%）

(4) 財政措置を行わないケース

非熟練労働者の賃金が低下しないよう、初期の状態に固定化する

(出典) Andrew Berg et al., "For the Benefit of All: Fiscal Policies and Equity-Efficiency Trade-offs in the Age of Automation," *IMF Working Paper*, WP/21/187, 2021.7, pp.12-15, 44. <<https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2021/English/wpica2021187-print-pdf.ashx>> を基に筆者作成。

⁽¹²⁵⁾ 泉 前掲注(9), pp.45-47.

⁽¹²⁶⁾ 同上

⁽¹²⁷⁾ Berg et al., *op.cit.*(81)

⁽¹²⁸⁾ *ibid.*, p.6.

同レポートは、シミュレーションからもたらされた政策的含意として、以下4点を挙げている⁽¹²⁹⁾。第1に、自動化の進展がもたらす経済成長と格差拡大とのトレードオフは、全体として、財政措置（増税とその税収を活用した歳出）によって改善するが、格差縮小のために経済成長をどれだけ犠牲にできるかは政治経済の重要な問題であり、社会の選好を考慮した公正なバランスを追求する必要がある。第2に、短期的に効果が見込まれる政策でも長期的には有害である可能性がある（特に資本所得への課税）ことから、政策立案者は、政策の短期的・長期的な便益と費用の両方を考慮する必要がある。第3に、資本や資本所得への過度な課税は中長期的にみて費用が高つく。このことは、投資や資本への追加的負担を最小限に抑えながら（すなわち、金の卵を産むガチョウを殺さずに）財政的余地を作り出すことの重要性を示唆している。第4に、自動化を進めた企業ほど市場支配力が高まるという仮定をおいた場合、超過利潤（レント）に対するマークアップ税を課すと、課税から生ずる弊害がレントの低下を通じた経済効率の改善によって軽減される。言い換えれば、超過利潤に対するマークアップ税は、超過利潤の抑制を通じて経済効率を改善し、課税による技術進歩の阻害という弊害を緩和することが期待されるため、効率性の損失を抑えつつ不平等の縮小を達成する手法として、他の手段よりも相対的に望ましいことが示唆されている⁽¹³⁰⁾。

これらの政策的含意に加えて、同レポートは、ポスト・コロナの時代には、AIやロボットによる自動化と格差拡大が加速する可能性があるとして、対策を講ずることの重要性を強調している⁽¹³¹⁾。

Ⅲ ロボット税をめぐる主要国の動向

冒頭でも述べたように、現時点では、ロボット税を本格的に導入した国はない。以下では、主要国におけるロボットの導入状況を確認した後、ロボット税の検討状況等について、主なものを紹介する。

1 主要国におけるロボットの導入状況

図3は、国際ロボット連盟（International Federation of Robotics）が2024年に公表した、製造業におけるロボット密度（製造業の従業員1万人当たりの産業用ロボットの台数、2022年時点）である（対象は、世界の約40か国⁽¹³²⁾）。同調査の調査対象は産業用ロボットであり、同じ有形資産でもサービスロボットは含まず、ソフトウェア等の無形資産も含まれていないが、主要国におけるロボットの導入状況を把握する上で参考となるであろう。

同調査によれば、2022年時点で、製造業における自動化が世界で最も進んでいるのは韓国（ロボット密度は1,012台）で、2位はシンガポール（同730台）、3位はドイツ（同415台）である。日本は、4位（同397台）ではあるものの、1位の韓国や2位のシンガポールとは大きな差がついている。米国は10位（同285台）、フランスは19位（同163台）で、英国は20位までに

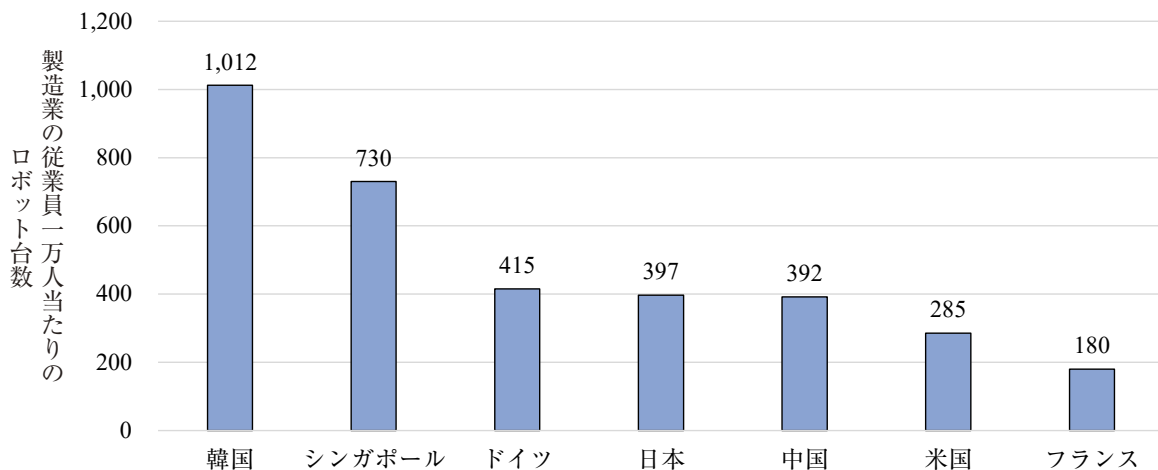
⁽¹²⁹⁾ *ibid.*, pp.34, 37.

⁽¹³⁰⁾ 森信茂樹「[税の交差点] 第97回 AIの発達とロボット・タックス—デジタル社会の分断を避ける公共政策—」2022.5.23. 東京財団政策研究所ウェブサイト <<https://www.tkfd.or.jp/research/detail.php?id=3998>>

⁽¹³¹⁾ Berg et al., *op.cit.*(81), p.37.

⁽¹³²⁾ “Industrial Robots.” IFR website <<https://ifr.org/industrial-robots>>

図3 製造業におけるロボット密度 (2022年)



(出典) “Global Robotics Race: Korea, Singapore and Germany in the Lead,” 2024.1.10. IFR website <<https://ifr.org/ifr-press-releases/news/global-robotics-race-korea-singapore-and-germany-in-the-lead>> を基に筆者作成。

入っていない。世界平均では、製造業のロボット密度は151台である。これを2016年(74台)と比較すると2倍以上となっており⁽¹³³⁾、ロボットが急速に普及していることが分かる。

2 EU

欧州議会の法務委員会は、2017年1月27日、欧州委員会に対してロボット法の制定を求める欧州議会決議を採択した⁽¹³⁴⁾。同決議では、ロボットに対して電子法人格 (electronic personality) を適用することができる「電子人 (electronic persons)」という法的地位を付与する案が提案された。これに加えて、ロボット税の検討の必要性が言及された⁽¹³⁵⁾。具体的には、ロボットやAIの開発・導入がもたらすであろう影響を念頭に置き、社会の変化を予測することの重要性を強調した上で、新たな雇用モデルや税制・社会制度の持続可能性について包括的な議論を開始すべきであると提案し⁽¹³⁶⁾、こうした提案の理由として、次のように述べた⁽¹³⁷⁾。「それと同時に、産業用ロボット及びAIの開発は、今日では大部分が人間によって行われている仕事が、失われた職が埋められることのないまま、ロボットによって奪われてしまうことを発生させ得るものであり、そして、現在の税制が維持される限り、雇用の将来、社会福祉及び社会保障の制度の存続、年金給付の継続的な停滞に関する懸念を生じさせ、富と権力の配分における不平等を増加させ、他方では、社会的一体性と繁栄の維持のために、その職が減少または消滅してしまった失業者の支援及び再訓練という文脈の中で、ロボットによって行われる仕事に対する課税またはロボットの利用及び維持のための手数料の徴収の可能性が検討されなけれ

⁽¹³³⁾ “Global Robotics Race: Korea, Singapore and Germany in the Lead,” 2024.1.10. IFR website <<https://ifr.org/ifr-press-releases/news/global-robotics-race-korea-singapore-and-germany-in-the-lead>>

⁽¹³⁴⁾ Committee on Legal Affairs, *op.cit.*(6) ただし、同決議に法的拘束力はなく、欧州委員会は法案提出義務を負わない。以下、本節については、主に、夏井 前掲注⁽⁹⁶⁾, pp.438-492を参照した。

⁽¹³⁵⁾ ロボット税の対象としては、自律性を有し自己学習を行う有形の資産が想定されていた(前掲注⁽⁹⁶⁾)。なお、2016年の草案段階においても、ロボット税の検討の必要性が示唆されていた。Committee on Legal Affairs, “Draft Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)),” 2016.5.31, paras. E, 23. <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf>

⁽¹³⁶⁾ Committee on Legal Affairs, *op.cit.*(6), para.44.

⁽¹³⁷⁾ *ibid.*, para.K. 日本語訳は、夏井 前掲注⁽⁹⁶⁾, p.459によった。

ばならない」。

なお、欧州議会の本会議の討論においては、課税は、技術進歩を破壊し、ロボット開発技術者の域外移転を推進するだけである、との反対意見が表明され⁽¹³⁸⁾、最終的に、同年2月16日に行われた本会議での決議においては、ロボット税の部分は採択対象とならなかった⁽¹³⁹⁾。

ロボット税の提案は、本会議の決議では削除されたものの、ロボット税に関する著名人の発言が相次いだことから、ロボット税への注目度が急速に高まることとなった。例えば、ゲイツ氏やノーベル経済学賞受賞者であるシラー（Robert J. Shiller）氏が支持する一方で、サマーズ氏を含む著名な経済学者が経済成長を損ねる非論理的な策であると強く批判した⁽¹⁴⁰⁾。

3 英国

英国下院のビジネス・エネルギー・産業戦略委員会は、2019年9月に、報告書「オートメーションと仕事の未来」を公表し⁽¹⁴¹⁾、ロボット税を課すという考えを否定した⁽¹⁴²⁾。同報告書では、日本などと比べて英国の自動化率が低いことを挙げ、英国の労働市場と経済にとっての問題は、職場にロボットが多すぎるのではなく、少なすぎることであり、とした⁽¹⁴³⁾。同委員会は、ロボットへの課税によってロボットの導入が更に抑制され得ることを懸念し、ロボットへの課税が英国の企業や労働者の利益にはならないとの考えを示した。むしろ、英国における自動化導入率の遅れが、英国を自動化革命から取り残す可能性があるとして、政府に中小企業における自動化技術の導入奨励策を講ずるよう求めた⁽¹⁴⁴⁾。

報告書の取りまとめに際し、同委員会は、ロボットへの課税について関係者に証言を求めている⁽¹⁴⁵⁾。民間企業や関係業界からは、ロボットの台頭を恐れるよりも職場の生産性を向上させる協調型ロボットの導入を進めるべきである、技術進歩を促し生産性を高める技術に課税す

⁽¹³⁸⁾ *European Parliamentary Debates*, 2017.2.15. <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/CRE-8-2017-02-15-ITM-014_EN.html>

⁽¹³⁹⁾ European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), P8_TA(2017)0051. <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_EN.pdf>

⁽¹⁴⁰⁾ “The robot that takes your job should pay taxes, says Bill Gates,” *op.cit.*(7); ロバート・J シラー 「グローバル・アイ失業者の職業訓練に充当「ロボット課税」の現実味」『週刊東洋経済』6718号, 2017.4.8, p.106; Robert J. Shiller, “Robotization Without Taxation?” 2017.3.22. Project Syndicate website <<https://www.project-syndicate.org/commentary/temporary-robot-tax-finances-adjustment-by-robert-j--shiller-2017-03?barrier=accesspaylog>>; “Robots are wealth creators and taxing them is illogical,” 2017.3.5. Larry Summers website <<https://larrysummers.com/2017/03/07/robots-are-wealth-creators-and-taxing-them-is-illogical/>>

⁽¹⁴¹⁾ House of Commons Business, Energy and Industrial Strategy Committee, “Businesses Face Being Left Behind by Transition to New Technologies,” 2019.9.18. <<https://committees.parliament.uk/committee/365/business-energy-and-industrial-strategy-committee/news/96814/businesses-face-being-left-behind-by-transition-to-new-technologies/>>; *idem*, “Automation and the future of work,” 2019.9.18. <<https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmbeis/1093/109302.htm>> 2017年にAIに関する上院特別委員会が公表した報告書では、ロボット税のアイデアが政策提言団体から提起されている一方で、同団体がロボット税のアイデアが技術進歩を阻害するのではなく促進することを確実にする必要があると述べたことが紹介されている。House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence, “AI in the UK: ready, willing and able?: Report of Session 2017-2019,” *HL Paper*, 100, 2018.4.16, para.272. <<https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf>>

⁽¹⁴²⁾ House of Commons Business, Energy and Industrial Strategy Committee, “Automation and the future of work,” *ibid.*, para.41.

⁽¹⁴³⁾ *ibid.*, paras.10-13.

⁽¹⁴⁴⁾ *ibid.*, paras.41-44.

⁽¹⁴⁵⁾ *ibid.*, “Witnesses.”

べきではない、ロボットへの課税は英国の競争力を低下させ企業に損害を与えるといった証言がなされた。AIの研究者は、ロボット税の導入は現時点では適切ではないとした上で、ロボットやAIは生産性を高め全ての人を豊かにするがその富は現在は不公平に分配されているとし、租税負担を所得から資産へとシフトさせる必要性に言及した。政府(スティーブソン(Andrew Stephenson) ビジネス・エネルギー・産業戦略省政務次官)からは、英国にはもっと多くのロボットが必要であり、ロボット税は「理不尽だ(perverse)」との考えが示された。

4 ドイツ

ドイツにおいても、現時点では、ロボット税導入の機運は高まっていない。連邦財務省に設置された科学諮問委員会は、2021年7月に公表したベーシックインカムに関する専門家意見書において、ロボット税はベーシックインカムの財源を調達する手段としては考えにくい、としている⁽¹⁴⁶⁾。その理由としては、税制は原則として機械やロボットのような生産手段の使用をゆがめてはならないこと、ロボット税が超過利潤に対する税であれば一定の利点があるが、こうした税制を採用する国が一国だけであれば、その利点も消失してしまうこと、が挙げられている。

5 韓国

韓国は、近年、ロボット導入率が世界で最も高い国として知られている(Ⅲ1参照)⁽¹⁴⁷⁾。韓国では、従前から、自動化を促進するために、生産性向上設備への投資に対する税額控除が設けられていた⁽¹⁴⁸⁾。この税額控除は、経済活力の促進を通じて雇用創出を支援するために、制定以来、何度も延長されてきた⁽¹⁴⁹⁾。

2017年、文在寅(ムン・ジェイン)政権は、2018年の税制改正案においてこの税額控除を縮小する意向を表明した⁽¹⁵⁰⁾。具体的には、従来は、投資額の3%(中堅企業は5%、中小企業は7%)の税額控除が設けられていたところ、改正後は最大2%ポイント引き下げられ、投資額の1%(中堅企業は3%、中小企業は7%で据置き)となった⁽¹⁵¹⁾。この改正は、ロボット税

⁽¹⁴⁶⁾ Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen, "Bedingungsloses Grundeinkommen," *Gutachten* 02/2021, 2021.7.21, p.35. <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Ministerium/Wissenschaftlicher-Beirat/Gutachten/bedingungsloses-grundeinkommen.pdf?__blob=publicationFile&v=8>

⁽¹⁴⁷⁾ 以下、この節について、Kovacev, *op.cit.*(86), pp.202-204を参照した。

⁽¹⁴⁸⁾ 例えば、租税特例制限法(2013年1月1日法律第11614号によって改正された版)(Act on Restriction on Special Cases Concerning Taxation (Wholly Amended by Act No. 5584, Dec. 28, 1998.)) <https://elaw.klri.re.kr/kor_service/lawView.do?hseq=27406&lang=ENG> 第24条第1項参照。同法の詳細を定めた大統領令(Enforcement Decree of the Act on Restriction on Special Cases Concerning Taxation. <https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=43444&type=sogan&key=5>)では、「生産工程の改善、設備の自動化、情報化のために投資が行われる、企画財政部令で定める設備」が対象とされ、企画財政部令(Enforcement Rule on the Act on Restriction on Special Cases Concerning Taxation. <https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=48860&type=sogan&key=5>)では、税額控除の対象となる設備の具体的なカテゴリー(コンピュータ支援製造(CAM)、コンピュータ支援設計(CAD)装置、工程管理システム、倉庫の荷積み装置など)が列挙されていた(Kovacev, *ibid.*, p.203.)。

⁽¹⁴⁹⁾ 例えば、Ministry of Strategy and Finance Korea, *2012 Korean Taxation*, pp.46, 55.

⁽¹⁵⁰⁾ 2018年の税制改正案は2017年12月に成立し、2018年1月に公布された。"2018 tax amendments in effect," 2018.1.10. Deloitte tax@hand website <<https://www.taxathand.com/article/9020/Korea/2018/2018-tax-amendments-in-effect>>

⁽¹⁵¹⁾ Ministry of Strategy and Finance Korea, *2017 Korean Taxation*, p.210; Ministry of Economy and Finance Korea, *2018 Korean Taxation*, p.217. 適用期限は2017年12月31日から2019年12月31日まで延長された。

導入の第一歩であると報じられ、注目を集めた⁽¹⁵²⁾。

なお、韓国は、2020年に、経済成長の鈍化を考慮し、方針を転換して優遇税制を拡充している⁽¹⁵³⁾。

6 日本

政府の税制調査会が2023年6月に行った答申では、ロボット税への直接的な言及はないものの、次のような問題意識が提示されている⁽¹⁵⁴⁾。「経済のグローバル化・デジタル化などを背景に、所得を生み出す源泉として、従来の労働や実物的な資本に代わって、知識、データ、AI、プラットフォームなどに代表される無形資産の比重が高まりつつあります。こうした無形資産を背景とした競争が繰り返される中で、典型的には、勝者総取りと言われるように、所得の集中化が進んでいく可能性が指摘されています。一旦、こうした所得格差の拡大が進んでしまうと、高所得者層と低所得者層の間に資本リターンを得る機会へのアクセスの格差が生じ、所得格差は一層拡大していく可能性も指摘されています。」

同答申の取りまとめに先立ち、税制調査会は、外部有識者へのヒアリングを行っている。外部有識者からは、デジタル化によって所得の発生・稼得に貢献する要素が世界中に分散する中で、所得課税は課税ベースが大きく侵食されることにならざるを得ないことから、今後は、捕捉が容易な消費に課税する方が、課税の公平性を確保できるのではないかとの問題意識が提示され、ロボット税についても中長期的な課題として言及された⁽¹⁵⁵⁾。

7 その他

幾つかの国や地方においては、ロボット税の導入が一部の政党や政治家から提案された例がみられる⁽¹⁵⁶⁾。例えば、ニューヨーク市のデ・ブラシオ（Bill de Blasio）市長は、2020年の米国大統領選に民主党候補として出馬した際、連邦ロボット税の創設を提案している⁽¹⁵⁷⁾。カナ

⁽¹⁵²⁾ “Korea takes first step to introduce ‘robot tax,’” *Korea Times*, 2017.8.7. <https://www.koreatimes.co.kr/www/news/tech/2017/08/133_234312.html>; “South Korea introduces world’s first ‘robot tax,’” *Telegraph*, 2017.8.9. コリア・タイムズ紙において、業界関係者の発言として「ロボットに直接課税するものではないが、産業の自動化という同じ問題を含んでいることを考えれば、〔ロボット税と：筆者補記〕似たような政策と解釈できる」と報じられたことが、注目を集めるきっかけとなったとみられる。韓国のこの措置は、自動化促進優遇税制の縮小であって、ロボット税ではないとする論者もいる。Kovacev, *op.cit.*(86), p.203. また、韓国では、雇用問題が久しく社会問題となっており、韓国政府は雇用促進政策に力を入れている（百本和弘「韓国の雇用問題、文在寅政権での改善は限定的」2022.4.28. JETRO ウェブサイト <<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2022/2db0bb4e320ae9a8.html>>）。韓国における雇用問題とロボットの導入率の高さとを結び付けて言及する向きも少なくない（Kovacev, *ibid.*, pp.202-204; Shome, *op.cit.*(67), p.7.）。

⁽¹⁵³⁾ “Korea to raise tax credit rate for corporate facility investments, R&D,” *Korea Herald*, 2019.7.25. <<http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20190725000653>>; 日本貿易振興機構（ジェトロ）ソウル事務所ビジネス展開・人材支援部ビジネス展開支援課「韓国における2020年改正国税関連制度」2020.2, p.2. <https://www.jetro.go.jp/ext_images/Reports/02/2020/a14d62f36584d7dc/202002krpp.pdf>

⁽¹⁵⁴⁾ 税制調査会『わが国税制の現状と課題—令和時代の構造変化と税制のあり方—』2023.6, pp.61-62. 内閣府ウェブサイト <https://www.cao.go.jp/zei-cho/shimon/5zen27kai_toshin.pdf>

⁽¹⁵⁵⁾ 「税制調査会（第14回総会）議事録」2022.9.7, pp.12-14, 17. 内閣府ウェブサイト <<https://www.cao.go.jp/zei-cho/content/4zen14kaigiji.pdf>> ヒアリング後の質疑においては、ロボットへの課税と法人実在説か法人擬制説かという議論との類似性の有無、究極的に人間に帰属しないAIが登場した場合の課税ベース（所得税又は固定資産税）の選択、AGI（汎用人工知能）の登場を現時点で憂慮する必要性の有無などが議論された。

⁽¹⁵⁶⁾ 以下、本節では、Kovacev, *op.cit.*(86), pp.204-213を参照した。

⁽¹⁵⁷⁾ “ELECTION 2020; As debate nears, trailing candidates see reason to hope,” *Los Angeles Times*, 2019.9.11; “Democrats’ plans take a page from the opponents’ playbook,” *Washington Post*, 2019.9.20. 同氏の提案は、自動化によって労働者が代替された場合、代替された労働者1人につき5年分の給与税（社会保険料）相当額を、企業が負担するという

ダでは、2019年に、緑の党がロボットへの課税を提案した⁽¹⁵⁸⁾。イタリアでは、2017年、下院の社会党議員が欧州初のロボット税法案を提出した⁽¹⁵⁹⁾。フランスでは、2017年大統領選挙において、社会党候補者のアモン（Benoît Hamon）氏が提案していた⁽¹⁶⁰⁾。こうした提案のほかに、特定の自動化に対する課税の提案・導入⁽¹⁶¹⁾も、ロボット税の事例としてしばしば紹介される。

おわりに

ChatGPTに代表される生成AIの出現によって、AIは2022年11月から「新しい時代」に入ったとされている⁽¹⁶²⁾。技術の力で人間が生物学的な限界を超越する「シンギュラリティ」が来つつある、との指摘もなされている⁽¹⁶³⁾。生成AIの急速な技術の進展を踏まえ、2023年5月のG7広島サミットでは、生成AIのガバナンスに向けた国際的ルール作りに向けて議論を行うことが確認され⁽¹⁶⁴⁾、同年12月6日には、G7の首脳がAIに関する包括的な国際指針に合意した⁽¹⁶⁵⁾。AIの開発・利活用と規制とのバランスの在り方について、国際的な議論が急速に進展していると言える。

ロボット税については、技術進歩を阻害するとして否定的な見方も多く、現時点では本格的に導入した国はない。AIやロボットによる自動化の進展が雇用や経済格差に与える影響については、経済学者の間でも悲観的な見解と楽観的な見解があり、将来を正確に見通すことは困難である。厚生労働省職業安定局に設置された雇用政策研究会は、議論の中間整理において、雇用が代替されることを過度に懸念するのではなく、当面人口減少が続く日本においては、労働力人口減少に伴う構造的な人手不足への対応が急務であり、省力化や労働生産性の向上に資する新たなテクノロジーの活用を積極的に行っていく必要がある、としている⁽¹⁶⁶⁾。

ものである。“De Blasio Campaign Press Release - De Blasio Campaign Launches ‘Robot Tax’ as Part of Aggressive Plan to Protect Workers from Threat of Automation,” 2019.9.5. American Presidency Project website <<https://www.presidency.ucsb.edu/documents/de-blasio-campaign-press-release-de-blasio-campaign-launches-robot-tax-part-aggressive>>

⁽¹⁵⁸⁾ 同党の提案は、企業が労働者を機械に置き換える度に、解雇された従業員が支払うはずの所得税に相当する税金を企業に課すものである。“Green Party pledges to fund AI research, and protect workers from jobs lost due to automation,” 2019.9.29. Green Party of Canada website <<https://www.greenparty.ca/en/media-release/2019-09-29/green-party-pledges-fund-ai-research-and-protect-workers-jobs-lost-due>>

⁽¹⁵⁹⁾ “Proposta di legge d’iniziativa dei deputati Pastorelli, Locatelli, Marzano: Agevolazioni fiscali per l’impiego di sistemi di intelligenza artificiale nella produzione di beni,” *Camera dei Deputati*, n.4621, 2017.8.3. <https://documenti.camera.it/_dati/leg17/lavori/stampati/pdf/17PDL0054410.pdf>

⁽¹⁶⁰⁾ “Primaire: les principales propositions des sept candidats,” *Les Echos*, 2017.1.19; “Macron-Fillon: le duel choisi au second tour de la présidentielle par les entrepreneurs,” *Les Echos*, 2017.4.4.

⁽¹⁶¹⁾ 例えば、スイス・ジュネーブ州における自動レジに対する課税案、米国カリフォルニア州における自律走行車への課税など。

⁽¹⁶²⁾ 松尾研究室「生成AIの技術動向と影響」（2023年度第3回雇用政策研究会 資料1）2023.7.26, p.23. 厚生労働省ウェブサイト <<https://www.mhlw.go.jp/content/11601000/001125241.pdf>>

⁽¹⁶³⁾ 「データ・AI人材育成を 慶応大教授安宅和人氏 技術革新で第三勢力台頭」『日本経済新聞』2023.1.5.

⁽¹⁶⁴⁾ 「G7広島首脳コミュニケ（2023年5月20日）（仮訳）」pp.27-28. G7広島サミットウェブサイト <https://www.g7hiroshima.go.jp/documents/pdf/Leaders_Communique_01_jp.pdf?v20231006>

⁽¹⁶⁵⁾ “G7 Leaders’ Statement,” 2023.12.6, p.13. 外務省ウェブサイト <<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100591757.pdf>>

⁽¹⁶⁶⁾ 「2023年度雇用政策研究会中間整理「新たなテクノロジーが雇用に与える影響について」」（2023年度第6回雇用政策研究会 資料7）2023.12.21, pp.1-2. 厚生労働省ウェブサイト <<https://www.mhlw.go.jp/content/11601000/001181180.pdf>> 汎用AI技術の導入に遅れた国は汎用AI先進国に大きく後れを取ることから、国家間の格差が拡大する可能性があるとする論説（井上智洋「第二の大分岐—汎用人工知能が経済に与える影響—」『人工知能』32(5), 2017.9, pp.660-664.）もある。

我が国において構造的な人手不足への対応が急務であるとしても、ロボット税の国際的な議論も今後本格化し得ることを考慮すると、ロボット税について議論を深めておくことには意義があるであろう。AIやロボットによる自動化の進展がもたらし得る弊害について、ロボット税のみに解決策を求める必要は必ずしもない。格差の拡大が懸念される中、そして、経済の電子化が進む中において、低・中所得者層に経済成長の恩恵を上手く行きわたらせるために、資本所得課税を見直す必要があるのか、所得・消費・資産にどのように課税していくことが適切であるのか、租税制度の「公平・中立・簡素」という3原則及び租税の「十分性」の観点も含めて⁽¹⁶⁷⁾、議論が一層深まることが期待される。

(かまくら はるこ)

(167) 税制調査会 前掲注(154), pp.11-15.