

# 新潮流の*Business* 航海術

**No. 105**

# 技能を自律的に開発する 生成AIロボットの功と罪 ～AIをめぐる問題群⑥～

産学連携推進機構理事長  **妹尾 堅一郎**

された技術のことである。その継承が、企業の大小を問わず、多くの製造業の悩み事となつていて。一つの解決策がA-I活用だ。ただし、それにはいくつかの段階がある。そもそも「技能継承」とは、技能工Aが体得している暗黙知・身体知を次世代の継承候補Bに伝授する。修得させる、というものであつた。この典型かつ頂点は、例えば、「人間国宝」（伝統芸能や伝統工芸等の重要な無形文化財に関する認定保持者）であろう。ちなみに、昨年度の大ヒット映画『国宝』に描かれた中心テーマは、歌舞伎の世界における「血統・血筋」「家柄」の問題だった。他方、落語の世界では「家系」はほぼ関係ない。むしろ「一門」の芸風の継承が重要である。

さて、現在のAI活用による「技能継承」は第1段階だ。技能工Aの技能をセンサーを多数駆使して満遍なくとらえ、そこで得られたデータを解析して要所を把握、その作業を教科書として継承候補Bが学ぶ(まさに、「学ぶ」という言葉の語源が「まねぶだと分かる)。

第2段階も始まった。技能工Aの動作を継承候補Bではなく、ロボットXへ継承するのだ。つまり名人の技能作業を元に、ロボットの動作を制御するプログラムを開発、そのプログラムをロボットXに注入するのである。ロボットXは、技能工Aのあるレベルまでは引き継げる。ちなみにロボットXに継承された技能は瞬時にロボットYに移転・共有可能である。

# 口ボットが自律的に技能開発していく

された技術のことである。

その継承が、企業の大小を問わず、多くの製造業の悩み事となっている。一つの解決策がA-I活用だ。ただし、それにはいくつかの段階がある。

そもそも「技能継承」とは、技能工Aが体得している暗黙知・身体知を次世代の継承候補Bに伝授修得させる、というものであった。この典型かつ直

現在は第3段階に入りつつある。通常のAIではなく、生成AIを実装したロボット（ファイジカルAI）に、技能工Aの職人技を、そもそも開発の段階から自律的に行わせるのだ。これは、継承というより、開発と洗練的展開を意味する。

かつ、安全担保が未確立の分野だからである。つまり、サーチュラーエコノミーにおける「モノもどし」がイノベーションターゲットとなる。具体的には、次の3領域だ。

①モノづくり・はがし・はずし・ほぐし・ぱりし・つぶし

②モノ選び・モノ分け・モノ集め・モノ貯め

③モノ運び

ちなみに、この時にわれわれがすべき設問は「そんなことができるのか」ではない。そうではなくて、「そのようにさせるには、どのような初期値を設定し、その後どのようにプロンプト(指示と評価)を与えるのか」であるだろう。

ロボットによる「準代理・代行」に進展したらどうなるか。生成AIロボットが、勝手に患者を学習材料にして切り刻むことがないと、誰が保証できるだろうか。それこそ、「人体実験」の悪夢が復活しうるリスクはないのか。すなわち「技術のデュアルユース問題」である。良い技術と悪い技術があるのではない。技術の良い使い方と悪い使い方があるのである。

これらの問題と懸念を踏まえると、SF作家アイザック・アシモフが提唱した有名な「ロボット工学三原則」(Three Laws of Robotics) (アイザック・アシモフ『われはロボット』1995年刊、早川書房(ハヤカワ文庫))が、現実的に深い意味を持つこと分かる。

ナスの適応領域の拡充(循環経済等)を訴えた。そして今や生成A-Iロボットまで対象を拡張すべきだと提案したい。

いずれにせよ、生成A-Iがロボットに実装されると「即時的自学自習」が始まり、従来ヒトが行っていた暗黙知・身体知の生成が代替される可能性性が出てきた。それは、技術・技能の関係性と技能の生成・習得・継承を変容させることになるだろう。そして、今後我が国の「モノづくり」と「モノばらし」産業の今後を担うこととは間違いない。

だが同時に、この技術は功罪の両面を持つ(技術のデュアルユース問題)。ガバナンスを間違えると人類への厄禍を呼び込みかねない(フランケンシュタイン・コンプレックス)。その懸念も同時に強く感じざるを得ないのである。

他方、生成AIロボットの倫理的な側面を見れば、問題と懸念も同時に指摘しなければなるまい。その問題は、モノばらしの最たる「破壊」である。つまり、兵器の自律的な自学自習である。特にドローンが戦闘機化する中、非操縦型の自律攻撃兵器の開発競争が加速している。

を加えてはならない。また、その危険を看過する」と  
によって、人間に危害を及ぼしてはならない。

**第二条(命令への服従)**・ロボットは人間にあたえられた命令に服従しなければならない。ただし、あたえられた命令が、第一条に反する場合は、この限りでない。

せのお・けんいちろう】  
76年慶應義塾大学経済学部  
卒業。富士写真フィルムを経て  
国国立ランカスター大学経営  
学院システム・情報経営学修  
課程修了。博士課程満期退学。  
年に帰国、産能大学経営情  
学部助教授、慶應義塾大学大  
学院政策・メディア研究科教授、  
京大学先端科学研究中心  
任教授、一橋大学MBA客員  
教授などを歴任。東京・秋葉原  
再開発プロデュース等の実践  
学連携推進機構理事長。著  
・レボリューション』『技術  
で負けるのか』など。



[せのお・けいいちろう]  
1976年慶應義塾大学経済学部卒業。富士写真フィルムを経て英國国立ランカスター大学経営大学院システム・情報経営学修士課程修了、博士課程満期退学。92年に帰国、産能大学経営情報学部助教授、慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科教授、東京大学先端科学研究所センター特任教授、一橋大学MBA客員教授などを歴任。東京・秋葉原の再開発プロデュース等の実践人産学連携推進機構理事長。著

あるいは医療手術を生成AI「ロボット」が代理・代行する場合だ。手術用のロボットは、例えば、米国のダビンチ（インテュイティヴ・サービスカル社）や日本の「hinotori」（メディカルアイド社）等の努力で高度医療の進展に貢献がなされている。この場合、医師の手による操縦なので、その意味では高度医療機器（道具）の範疇だろう。だが今後、生成AI

ひ第一條に反するおそれのない限り、自己を守らなければならぬ。この原則のような法制化が必要だと言わざるを得ない。

A black and white portrait of Toshiyuki Yamashita, a middle-aged man with a full white beard and mustache. He is wearing round-rimmed glasses and a dark suit jacket over a light-colored shirt. The background is slightly blurred, showing what appears to be an office or library environment.

## 生成AIとボットの倫理的側面

他方、生成AIロボットの倫理的な側面を見れ

を加えてはならない。また、その危険を看過する」とによって、人間に危害を及ぼしてはならない。

ろう】  
済学部  
を経て  
学経営  
當学修  
期退学。  
経営情  
大学大  
教教授、  
ンター  
A客員  
秋葉原  
の実践  
長。著  
『技術

**ロボットが自律的に  
技能開発していく**