

## 監訳者はしがき

只 木 誠

本誌に掲載する以下の3本の論文は、2016年3月に本学日本比較法研究所で行われた *Susanne Beck* 教授による講演原稿を、出版用に加筆修正したものである。*Beck* 教授は、2006年に IZEW（ヴェルツブルク大学とテュービンゲン大学との協働プロジェクト）にて博士号を取得（*Stammzellforschung und Strafrecht - zugleich eine Bewertung der Verwendung von Strafrecht in der Biotechnologie*）、2008年にはロンドンにて修士号も取得されている。そして、2013年にヴェルツブルク大学にて教授資格を取得された（教授資格申請論文「*Strafrecht und Kollektive - Zur Veränderung der strafrechtlichen Verantwortlichkeit durch Kollektivierungsprozesse*」）。その後、ヴェルツブルク大学やケルン大学等で教員歴を重ね、2013年に現職のハノーヴァー大学の刑法、刑事訴訟法、刑法比較並びに法哲学講座に担当教授として着任された。

*Beck* 教授は、現在のドイツ刑法学界における新進気鋭の研究者の一人に挙げられ、本誌掲載の各論稿からもわかるように、その研究分野は多岐に渡る。教授の博士論文のテーマでもある医事刑法の分野から、比較法や刑事立法批判等の研究手法にいたるまで、これまで多くの研究を重ねておられる。とくに、近時は、ロボット技術の発展に伴い、ロボット工学における（刑）法の役割に関心を寄せておいでである。今回、懇意にされているボン大学の *Benno Zabel* 教授とともに、初めての訪日となった。



# ロボット工学と法

——その問題，現在の議論，第一の解決の糸口——

Robotik und Recht: Probleme, aktuelle Debatten und erste Lösungsansätze

スザンネ・ベック\*  
監訳 只 木 誠\*\*  
訳 富 川 雅 満\*\*\*

「生物学的な種としてのホモサピエンスは消え、  
サイボーグという新たな種がこれにとって代わ  
るであろう」<sup>1)</sup>

## 目 次

訳者はしがき

- I. 最新のロボット工学の発展
- II. 現在の法規定
- III. 問題解決のための考えられうる第一の試論
  1. 過失基準の最適化と答責の間隙の処理
  2. 電子的人概念の導入
- IV. 将来のビジョン：行為者・被害者としての自律型ロボット
- V. 結 論

---

\* ハノーヴァー大学教授

Susanne BECK

Prof. Dr. Leibniz Universität Hannover

\*\* 所員・中央大学法学部教授

\*\*\* 中央大学法学部助教・中央大学大学院法学研究科博士課程後期課程在学中

1) *Warwick* の言葉。Menzel/D'Alusio, *Robo Sapiens*, 2000, S. 30による引用。

## 訳者はしがき

本稿は、上記タイトルにて2016年3月27日に行われた *Beck* 教授の講演の翻訳であり、ロボット技術の発展が法にどのような影響を与えるのかについて、民事法、公法、刑事法を対象に、幅広い分析を行うものである。筆者の分析によれば、近時、開発及び研究されているロボットは、判断の自律性、自己学習の程度といった点で、従来の機械と異なる特徴を有しているところ、このような特徴は、法律の解釈においても、新しい課題を生ぜしめるものであるという。たとえば、ロボットが自律的な判断を行うとすれば、ロボットが特定の状況下でどのように行動するかにつき、予測は困難となろう。

このような法的問題について、筆者はさらに各法分野で具体的に記述しているが、いずれの法分野においても、従来の法規定や法解釈では補いきれないほどの不都合性が生じると分析する。それゆえ、今後、立法論も含めた議論が社会レベルで必要とされるが、その際に、積極的に自律型ロボットに法的人格を認める可能性も模索されるべきではないか、という（「電子的人 (elektronische Person)」)。もっとも、筆者自身認めているように、このような考え方は「権利主体」「責任」といった基本的な法概念についての根本的な検討を必要とし、それゆえに、本稿は法学者への問題共有を図るまでにとどまっている。それでもなお、この新しい技術に法がどのように取り組むべきかを検討するうえでも、好個の論稿である。

\*

\*

ターミネーター、ロボットの侵略 (*Invasion der Roboter*)、マトリックス、スターウォーズ。これらの作品に代表されるように、人工知能を有し、人の姿をした機械は、約1世紀も前から映画界においてその痕跡を残してきた<sup>2)</sup>。同様に、機械が人になるというストーリーは大衆文学にも多

2) 最初は、「メトロポリス」(1927)である。*Minden/Bachmann* (Hrsg.), Fritz

くみられる<sup>3)</sup>。そこでは、ロボットが人の同盟者・協力者として描かれることはまれであり、むしろ、彼らの創造主である人に対抗する敵として、一部では人を超越した存在として描写されることが多い。

いまや、ロボットや人と機械との融合体は、永遠のフィクションの産物にとどまるものではなく、次第に、そして、刻々と人の日常の一部になっている。たとえば、家事ロボット、手術ロボット (OP-Roboter)、工業ロボット、輸送ロボット、民間用・軍用警備ロボットは、すでに利用されるに至って久しい<sup>4)</sup>。研究段階ではあるが、すでに現在、自律・自己学習型ロボットが開発されている<sup>5)</sup>。もっとも人工関節やペースメーカーが利用されるようになって以来、人の身体を部分的に機械で補助することは新しいものではない<sup>6)</sup>。しかし、いま現在の技術発展は、このような従来の医学的技術と大きく異なるものである。たとえば、パーキンソン病患者へのペースメーカーの移植や、人の身体の内外でのナノテクノロジーの利用、あるいは、脳や血路内部に用いられる「ナノロボット」の開発が計画されている。

このようなロボット技術の発展は、人に類似したロボットに関する議論がいま行われなければならないことを意味するわけではない。しかしながら、この発展は、——少なくとも法学で——数年前から行われているロボット工学に関する学問的な検討が推測させるよりも大きな重要性を有して

---

Lang's Metropolis — Cinematic Vision of Technology and Fear, 2002.

- 3) *Asimov* は、「Robbie」(1940) という短編で、初めてロボットを取り上げ、1942年に「Runaround」という小説のなかで、「ロボット三原則」を展開した。その後の数十年で、彼はこのテーマについて多くの小説や物語を執筆した。同じように、このテーマについての多くの作品が、たとえば「Robotermärchen」(1969) や「Also sprach Golem」(1984) の著者である *Lem* によって執筆された。
- 4) *Christaller* Et Al., Robotik, 2001, S. 46 ff.; *Von Randow*, Roboter, 1998.
- 5) 近年 MIT のプロジェクトが注目を集めている (<http://web.mit.edu/newsoffice/2008/wheelchair-0919.html>) (2016年4月21日確認)。
- 6) *Bringewat* NStZ 1981, 207 ff.

いる。なにゆえに、クローンやヒト遺伝子の操作といった生物学での問題が学術的な潮流<sup>7)</sup>を引き起こしている一方で、ロボットの法的な取扱いについて、近時になっても、いまだ概観可能な程度での議論しかこれまで行われていないのか。その理由は明らかではない。

すでに現在、工学分野・医学分野での技術の変化によって、取り組むべきいくつかの法的課題が新たに生じており、これらの課題には分析が必要となる。技術がさらに発展することで、立法活動さえ必要とされることも予測される。自動運転や自律型警備システムに関する議論からもわかるように、このテーマは今後いっそう重要なものとなろう。したがって、以下では、まず最新のロボット工学の発展をいくつか参照し、それに続いて、これによって生じる議論を概観し、そこでの問題を解決するためにまず考えられる試案を提示する。

## I. 最新のロボット工学の発展

現在、ロボットをめぐる状況は以下のとおりである。たとえば、道路交通においては、各機能のオートメーション化（パーキングアシスト、レーンキーピングアシスト）が進み、自動運転の開発・テストが盛んに行われている（グーグルカー）。一部では、家事ロボットや高齢者向けの移動用ロボットなどが利用され、これらのロボットは人の日常生活を支援している。高齢者介護や、子どもの教育・監督の分野においてロボットを導入すべきかについては、議論がみられる。一部では、たとえば、産業や、建物・敷地の監視、手術、研究といった分野において、機械が人の職業に類似した仕事を引き受けている<sup>8)</sup>。とくに問題なのは、戦争にせよ、民間警

---

7) Kersten, Das Klonen von Menschen, 2006, m.w.N.; Taupitz/Kaiser/Günther ESchG, 1. Aufl. 2008, m.w.N.

8) たとえば、Care-O-bot は、家事の援助のためのモバイルサービスロボットである。Stuttgartにあるフラウンホーファー (Fraunhofer) 生産技術・自動化技術インスティテュート (IPA) の発展については、<http://www.care-o-bot.de>

護の領域にせよ、武装システムとして完全自律型・部分自律型機械の利用が計画されていることである。研究段階ではあるが、すでに現在、動作機構についても思考機構についても、しばしば動物的・人間的な属性を指向した驚くべき能力をもつロボットが開発されている<sup>9)</sup>。

どのようにしてこれらの新しい機械が従来の機械と厳密に区別されるかは重要な問題である<sup>10)</sup>。というのも、両者をいかに区別するかによって、ロボットの取扱いやロボットの利用・開発・研究に、特別な規定や新たな法律解釈が必要とされるかが明らかとなるからである。

このためにまず検討すべきは、ロボットという言葉を使うときに、我々はそのようなものを一般に頭に描いているかである。この言葉は、スラブ語の「*robot*」(＝労働、賦役、強制労働)に由来する。今日まで、「ロボット」の統一的な定義は存在せず、くわえて、ロボットのカテゴリーには様々なものがあり、これらのカテゴリーは相互にまったく異なるものであって、統一的な定義で把握するのが非常に困難である。ドイツ技術者協会(VDI)ガイドライン第2860号によれば、産業ロボットとは、複数の軸を持った、ユニバーサルに利用可能な動作自動装置をいい、その動作が、動作順序や動き・屈曲に関して自由に(つまり、メカニカルな干渉なく)プログラム可能で、場合によっては、センサーで制御されるものを指す。アメリカロボット協会(RIA)の定義によれば、ロボットとは、器具や加工品、道具、特殊装置が動作するための、プログラム可能な多目的操作装置である。ここで、その広範性に鑑みて、有用かつ十分な手がかりを与える定義として、日本ロボット協会のものが参考となり、本稿もこの定義を採

---

(2016年4月21日確認)。

9) たとえば、Integrated Surgical SystemsのRobodocである。これは、少し前まで、ドイツの病院で利用されていたが、現在では多くの苦情のきっかけとなっている。BGH NJW 2006, 2477; *Katzenmeier* NJW 2006, 2738などを参照。

10) たとえば、Fraunhofer Institutによって開発された「知的」研究ロボットのLisa。http://www.lisa-roboter.de/veroeffentlichungen.htm (2016年4月21日確認)。

用する。これによれば、プログラミングされずに人が直接操作する装置といった機械も、さらには、「インテリジェント・ロボット」、つまり、複数のセンサーを使ってプログラム実行を自律的に環境の変化に適合させることの可能な装置もロボットに含まれる<sup>11)</sup>。

以下での検討にあたって、とくに関心が寄せられるのは、第一に、ロボットの製造・利用時には、大抵、複数の関与者が共働していることである。たしかに、その他の製造物や機械においても複数の関与者が共働することはあるが、しかしながら、この事情はとくにロボットにおいて注目されるべきである。というのも、ロボットには、製造後も、プログラミングや追加情報、追加能力が利用者によって与えられ、あるいは、ロボット自身がこれらをそのプログラミングに従って自己学習しているのであって、これらの過程を経た最終製品は、製造時のロボットとはまったく異なるものとなりうるからである<sup>12)</sup>。くわえて、機械が誤作動した場合、最終的にその誤作動の重大な原因をだれが設定したのかを認定するのは、しばしば困難となる。複数の原因——利用者による特定の情報や、特定の誤った評価、それらに起因する過剰反応など——が共働することで、ロボットの機能に欠陥が生じ、よって損害が発生することも十分に考えられよう。

この問題性は、第二の、そして中核的な観点に基づいており、この観点は、その他の機械と比較した際に、ロボットを特別なものに行っている。すでに多くのロボットがなんらかの形で周囲の環境をセンサーによって知覚し、これに基づいて判断を行う能力を有しているが、将来的にはますます多くのロボットがこのような能力をもつこととなろう<sup>13)</sup>。それゆえに、ロボットは、少なくともさきに定義した領域では、広い意味で「自律している」といえる。つまり、特定の状況下でロボットがどのように行動するかは、なおさら製造時には、十分かつ詳細には予測可能ではない。この特殊

---

11) *Christaller Et Al.* (Fn. 4), S. 62 ff.

12) <http://www.heise.de/newsticker/Roboterbranche-boomt-Deutsche-Firmen-rechnen-mit-starkem-Wachstum-/meldung/108793>（2016年4月21日確認）。

13) *Christaller Et Al.* (Fn. 4), S. 18 ff.

性は、以下で示すように、間違いなく法において影響をもたらす。

第三に、それぞれの機械の相互ネット接続が通常となることが予測される。つまり、自動運転型自動車は相互に情報をやり取りし、交通量の多い道路や渋滞、事故、その他の事件について情報を得ることになる。これは、その他のすべての生活領域で活動するロボットにも妥当する。これによって、機械は、濫用にも——機械から機械へと伝播する——継続的ミスにも対応できなくなる。

総じて、機械による判断は、従来の機械による判断よりも、基本的に予見不可能であり、そのコントロールがより困難であるといえる。少なくともこれまでは、人の社会は、自律的に判断する機械との共生を経験していない。それゆえに、ロボットの行動やロボットの発展は、リスクを伴うものと考えられ、通常の基準によって評価できないと捉えられるであろう。ロボットの自律性や学習能力、その判断への人の関与に関しては、いくつかの段階が存在すると思われるが、このことは、法的な評価にとっても重要となろう。いずれにしても、基本的に、法にとっての大きな課題が問題となっている。

## II. 現在の法規定

ロボットの取扱いを明示する特別な法規定は、国際法においても、国内法においてもみられない<sup>14)</sup>。しかしながら、本稿で問題としている状況に適用可能な一般の規範がまったく存在しないというわけではない。以下では、紙幅の許す限りで、まず、ロボットの特殊性との解釈学的な関わり方に言及することとする。その際、民事法、公法、刑事法の問題をそれぞれ区別して論じ、とくに刑法上の問題に焦点を当てる。その後、これらの問題を解決するために第一に考えられる試論を紹介する。

---

14) *Grüneis/Richter/Hennig*, Trauma und Berufskrankheit 1999, 91 ff.; BeckOK BGB-*Unberath*, § 280, Rn. 11 ff., 31 ff.

多くの問題の背景には、機械がオートメーション化されることで、人が自身の判断、さらに、最終的にはその責任をも、部分的に機械に委ねるという点が挙げられる。これによって、答責性の移転が生じ、場合によってはそれどころか、少なくとも現行法上容易には克服されえない程の答責性の間隙が発生する。

民法法の領域では、契約法、製造物責任、保険などが問題となる。契約(たとえば、証券取引)を締結する際に、エレクトロニック・エージェントが利用されることがあるが、これに関連して、その場合に、代理人(Vertreter)もしくは使者(Boten)が問題とされているのか、あるいは事前の意思表示の電磁的コミュニケーションが問題とされているのかについて議論がみられる。白紙表示(Blanketterklärung)のルールに従ってエレクトロニック・エージェントによる表示を帰属させることを前提とする見解が、非常に説得的である<sup>15)</sup>。

さらに、ロボットは契約履行のために利用される(売買契約やリース契約)ことがあり、この場合、給付に瑕疵が認められれば、通常は担保責任請求(Gewährleistungsanspruch)や損害賠償請求(Schadensersatzansprüche)が行われる。しかし、なんらの契約にも基づかず、ロボットが第三者を侵害し、かつ、事前に契約関係が存在しなかった場合であっても、民法法上の損害賠償請求は問題となる。責任を問題とする際には、その他の製造物や機械と比較して、因果性や答責帰属、場合によっては共同責任(Mitverschulden)や損害の射程の点で特殊性がみられる<sup>16)</sup>。たとえば、家事ロボットを具体例としよう。ロボットが現状を誤って評価し、これによって、そのロボットが利用されているところの住居を放火してしまったとする。この場合に、損害が機械やソフトウェアの故障に基づいているのか、あるいは、誤ったプログラミングや利用者による誤情報の入力に起因するものなのか、はたまた、ロボット自身の誤った「判断」や誤った使用

---

15) *Wiebe*, Die elektronische Willenserklärung, 2002, S. 133; *John*, Haftung für künstliche Intelligenz, 2007, S. 102.

16) *Christaller* Et Al. (Fn. 4), S. 149 ff.

方法によるものなのかを認定するのは、通常、非常に困難であろう<sup>17)</sup>。このような場合での認定評価は、その他の機械や製造物の場合よりも、非常に複雑となる。また、複数のロボットが利用されている場合、自律機能を停止させ、自ら操作を行うことも可能である<sup>18)</sup>。この場合、通常は、——ロボットに、「ブラックボックス」が搭載されていないならば——その結果がオートメーション化されている過程によるものなのか、あるいは、利用者の干渉によって結果が惹起されたのかどうかは認定されえない。

これらの状況に適用可能なのは、契約に関する規定、とくに、民法280条以下にいう担保責任請求や民法823条以下にいう不法行為法に関する規定、さらには、製造物責任法の規定である。もちろんのこと、これらの規定は、ロボットという特殊状況のために作られた規定ではないから、当該規範が、それが可能な限りでは法解釈によって、かりに必要とあれば立法者によって、この新たな状況に適合するように調整を受けなければならない点では注意を要する<sup>19)</sup>。ひとつの例証にすぎないが、以下のような説明が考えられる。つまり、ロボットのように、その機能がプログラミングや新情報、利用に著しく影響される機械においては、たとえば製造物責任法1条4項2文にみられるように立証負担を製造者に転嫁することは、不適切ではないか<sup>20)</sup>。ロボットが医学領域に利用される場合にも、責任の問題は生じる<sup>21)</sup>。つまり、ロボットは、その他の医学新技術と同じように扱われるべきなのか、それとも、一定程度まで自律的な判断機能を有していることに基づいて、ここでも責任分配において特殊性が生じるのであろうか？

17) 因果性の証明の条件については多くの文献があるが、ここでは、*Petzold, Zivilrechtliche und strafrechtliche Produkthaftung*, 2008, S. 7を挙げるにとどめる。

18) 望ましいのは、たとえば、EN ISO 13850にいう緊急ストップ機構に関する工業基準などである。

19) *Christaller Et Al.* (Fn. 4), S. 146 f.

20) *Christaller Et Al.* (Fn. 4), S. 152 f. m.w.N.

21) この点については、*Grüneis/Richter/Hennig* (Fn. 14) も参照。

「ロボット」という現象に取り組む必要性のあるさらなる分野に、保険法が挙げられる。現在に至るまで、どのようにロボットに保険をかけるべきかは、明らかではない。ヴュルツブルク(Würzburg)大学の研究グループには、たとえば、その研究対象であるセンサー付きのロボット車椅子を原動機付自転車(Mofa)として保険をかける以外の選択がなかった。というのも、ロボットについては、適切なカテゴリーが欠けていたからである。くわえて、どの程度保険会社が損害を引き受けるのか、どの程度研究者が場合によって自ら責任を負担しなければならないのかは不明確である。とくに、一旦利用者に客体が譲渡されれば、研究者、開発研究者、製造者のいずれもこの客体をコントロールすることができないが、それにとどまらず、客体がさらに著しく発展を遂げた場合、このような場合に各関与者の単純過失と重過失との線引きを行うための指針は存在しない。

ロボットが労働現場で利用されていれば、これは労働法にとっても関心事となりうる。ここでは、被雇用者がロボットを利用している場合にも、あるいは、ロボットによって侵害を受けた場合にも、被雇用者についてはロボットの特殊性が問題となる<sup>22)</sup>。これに対して、上述の責任に関する問題について相違点は生じない。個別事例では、場合によっては、ロボットが利用されることに伴う危険の可能性が被雇用者にどの程度指摘されていたかが調査対象となる。

公法においても、解釈や立法の新たな需要が生じよう。これらの機械の研究・製造・利用は、たとえば、(危険源として)警察法や安全法、環境法に関連し、そしてロボットの利用形態によっては、労働現場の促進・安全に関する法、医療器具その他についての規定などに関連する可能性がある。これらの規定については、ここでは詳細に扱うことをせず、単に、それらの規定がいくつかの観点ではロボットにも適用可能であることを指摘するにとどめる。他方で、この領域においても、ロボットが部分的に自律的な判断を行いうること、したがって、ロボットの判断はその他の機械

---

22) *Christaller Et Al.* (Fn. 4), S. 164.

よりも予測が難しいし、それゆえに危険ですらありうることは、重要となる。そして、このような状況は、現行法の適用において、考慮されなければならない。ロボットの利用が増加している状況にあって、今現在の公法がロボットの危険性に即していないとされるならば、たとえば、ロボットの利用について官庁から認可を受ける義務や、あるいは、少なくとも、安全に関する官庁（Sicherheitsbehörde）による監督権を設けるといった、特別な規範を公布することが考えられる。ロボットの利用を個別に内容的に制限するならば、これは、すべての社会的領域において機械の危険性と社会的な便益とを新たに考慮したうえで、行われるべきである。さらに、一定以上の自律性をもったロボットが場合によっては、どの程度基本権の担い手となるのか、あるいは基本権に義務を負っているのが議論されるべきである。

ロボット工学にとって重要となりうるさらなる領域とは、刑法である。

考えられうるのは、とくに、製造者や利用者に対する過失致傷罪（刑法229条）や過失致死罪（刑法222条）を理由とする負責である。ここでは、まさに、どのような注意義務が製造者や利用者に認められるか、その義務が個別の事案で履行されているかどうか、そして、義務違反が具体的事例で損害に至ったことが明確に証明可能であるかが、検討されるべきである。

民事法に関する検討で述べたように、ロボットが利用されている場合に、（誤った）態度と損害との因果関係の証明は困難である。同じことは、ロボットの態度が本来的に客観的に帰属可能かどうか、だれに帰属可能かどうかという問いにも妥当する<sup>23)</sup>。民事法とは対照的に、刑法でとくに重要となるのは、製造者・利用者の行為と結果との因果性や客観的帰属可能性が明白に証明されなければならないことである。他方で、ロボットにおいては、だれがどの行為につき答責的であるかがまさに証明不可能であって、そういった特殊性をもつ器具を製造者・利用者が用いているのである

23) この点については、上述参照。

から、場合によっては両者がその責任を免れることも考えられるが、そのような結論が正当化されるかについて議論がなされるべきである。そのような場合には、重疊的な答責も考慮されうるであろう。

ロボットが通常のサービスのみならず、建物や敷地の監視にも利用され、さらには、そのために武器が装備されている場合には、客観的帰属を広く理解することの意味はいよいよもって明らかになろう。この場合には、侵入者を傷つけたり、死亡させてしまったことの責任は、具体的事例で発砲を「判断した」ロボットに認められる。この事例で、具体的場合での具体的な発砲に責任を負う者が明らかとされえない場合には、ロボットが誤った評価を行っているにもかかわらず、だれも刑事訴追の対象となりにえないことも考えられよう。製造者や利用者は機械にとってひとつのギアのようなものにすぎないが、このことだけを理由に彼らの責任が否定されるか、疑わしいように思われる。この場合、自動発射装置と構造的な類似性がみられよう。この装置においては、この機械を設置する段階で利用者が被害者の傷害もしくは死亡についてすでに判断を行っていることが前提とされている<sup>24)</sup>。それゆえに、それぞれの事例で緊急避難の状況が問題とならない限りでは、その者が発射時には行為していなかったとしても、事前に機械を利用することで行為していた場合には、刑法上は訴追の対象となりうる。もちろんのこと、ここでは、次の2点が考慮されるべきである。ひとつに、自動発射装置の判断裁量がロボットよりも狭いこと、もうひとつに、ロボットが用いられている場合には、プログラミングや情報が誤っていたためにロボットが状況判断を誤った可能性がいずれにしても高いこと、である。それゆえに、ロボットが用いられている場合に、答責性を単純に利用者に認めることは、やはり問題性が強い。同時に、利用者は、ロボットの危険性が増加していることを知りながら、これを利用して、考えられうる関与者すべてに対してある種の保証人的義務をそ

---

24) *Kunz GA 1984, 539, Perron*, in: Schönke/Schröder, *Strafgesetzbuch Kommentar*, 27. Aufl. 2006, § 32 Rn. 37を参照。

の利用者が引き受けていることも主張されうるであろう。ここでは、答責の合理的な配分について、将来的に詳細に議論されるべきことになろう。

ロボットの新しさや機械の独自の判断にまつわる問題性は、過失の可罰性を検討する際のいくつかの要素においても重要となる<sup>25)</sup>。目下のところ、自律的な機械を扱う際の、一般的に是認された注意基準は存在しない。他稿でまた改めて詳細に扱うが、ISO規格やDIN規格との関連は、ここでも問題となる。それらの規格はしばしば時代に合うものではなく、その成立過程は不透明で、非民主主義的であることも少なくなく、いずれにしても関与者はどちらかといえば企業内部での指針に準拠することも珍しくない。しかしながら、企業内部の指針と刑法とを結びつけることは、ISO規格やDIN規格と結びつけることよりも、はるかに問題が多い。予見可能性も、回答の困難な問題である。多数の機械が用いられている場合には、抽象的にみれば、機械によって遅かれ早かれ人に侵害が加えられ、それどころか殺害されることも、疑いなく予見可能である。しかしながら、機械の具体的行動は、プログラマや製造者にも、利用者にも予見不可能であることにも疑いはない。とはいえ、この事実によって関与者があらゆる過失責任から免れると主張することは困難であろう。ここでは、社会的相当性や許された危険の問題が重要となるであろう。しかしながら、それらの内容の具体化がまずは先立つ問題である。今日では、ロボット工学のコンテキストで、いかなる場合に関与者のうちの一人が許された危険の枠内で活動しているといえるかは、不明である。これによって、法的不安定性が生ずることになり、さらに、処罰されるかもしれないという不安、そのような結果が生じるかもしれないとの不安から、実務におけるロボット開発や利用における関与者の活動の萎縮に至ることになる。

---

25) この点については、Beck, *Intelligente Agenten und Strafrecht. Fahrlässigkeit, Verantwortungsverteilung, elektronische Personalität*, in: Duttge, Gunnar / Ünver, Yener (Hrsg.), *Studien zum deutschen und türkischen Strafrecht - Delikte gegen Persönlichkeitsrechte im türkischen- deutschen Rechtsvergleich* (Band 4), Ankara, 2015, S. 179-195を参照。

刑法においては、刑法315条a以下（道路交通の危険化など）による処罰の可能性も考えられうる。ここで議論されるべきは、どのような条件下でロボットが「乗り物（Fahrzeuge）」と評価されるか、どのような場合にロボットが道路交通に参加しているといえるか、そして、ロボットの運転にはどのような資格が必要となるかといった点である。くわえて、自律型ロボットや遠隔操作型ロボットによる住居への「侵入」が住居侵入になりうるかも問題となろう。最後に、——たとえば、身体傷害や強盗において——ロボットを武器や危険な道具（刑法224条1項2号）としてカテゴライズすることができるかについても、議論されなければならない。

これまで民事法、公法、刑法におけるロボットの中核的な法的問題を示してきたが、ここで、本稿は、法的な特別領域において生じる特殊問題についても指摘しておく。機械は多くのデータを収集するものであるが、このことから、データ保護上の問題が生じる。というのも、これらのデータのうちの少なからぬもの（自律型自動車の運転ルート、看護を受けている者の健康データ等々）がパーソナルなもので、特別に保護の必要性が認められるからである。「学習やトレーニングを積んだ」ロボットについてだれが権利を有しているかといった問題や、ロボット自らが作成した作品の著作権をだれが有するかといった問題を扱うには、著作権法も必要とされるであろう。労働法においては、すべての被雇用者がロボットとの共同作業について義務を負っているのかどうか、そして、そのような状況で保護がどのように整えられうるかが議論されるべきことになろう。特殊問題は、さらに、自律型兵器システムにおいても生じる。すなわち、その許容性は、国際法や人間の尊厳の問題になる。というのも、機械によって人を死亡させることがその機械の尊厳を侵害するとの主張が一部でなされているからである。

### III. 問題解決のための考えられうる第一の試論

多くの法領域では、現在、ロボット工学の問題を解決するための端緒に

ついて議論がなされている。たとえば、道路交通の領域では、自動運転型自動車を許容するための種々の可能性が模索されており、保険法においては、ロボット分野への適応が試みられている。以下では、刑法上の過失基準、答責配分、電子的人 (elektronische Person) に関する検討をそれぞれ紹介することにする。

### 1. 過失基準の最適化と答責の間隙の処理<sup>26)</sup>

因果関係や客観的帰属、注意義務違反がいずれにしても立証困難であるから、可罰性の間隙が生じることになるが、この間隙をプログラマやロボット製造者に広く責任を認めることで埋めるとの考えがまずありうる。しかしながら、これは実務的な問題を生ぜしめる。かりに具体的な誤った態度とは無関係に処罰にさらされる場合には、いったいだれがそのリスクを引き受けようというのか。同時に、これは、この問題領域では、中間段階が多く存在し、注意基準が不明確であることに鑑みれば、解釈学的にみても、根拠をもつものとは言い難い。

答責の間隙を埋めるもうひとつの可能性は、すでに示唆したように、刑法上の責任も含めた責任を包括的に利用者に委ね、事故の抽象的予見可能性を理由に非常に高度な注意基準を設定するか、あるいは、英米法圏にみられるように「strict liability (厳格な責任)」のようなものを導入することである。これによって、利用者が機械に委ねたほとんどすべての行為について、(その行為が製造者とかプログラマの明らかなミスに基づいている場合を例外として) 利用者が責任を負うことになる。しかし、この考え方は、判断の委譲という考えを掘り崩すものであろうし、すでにそのことを理由として、社会的に受け入れられるものではないであろう。たとえば、運転している人間自らが非常に疲れているが、それほど多くの休憩を取りたくないのに、自動運転型車両に走行させている場合がまさにこれにあたる。しかし、そのような場合に、たとえば、実際に過労した人が運転

26) 以下の点については、Beck (Fn. 25) S. 179–195; *dies.*, The problem of ascribing legal responsibility in the case of robotics, AI & SOCIETY 2015, 1 ff. を参照。

するよりも、機械の方が運転ミスをしないうであろうといった理由から、車両に運転を任せるとのやり方が社会的に受け入れられているのであれば、運転者が車両を利用しているとの事情だけをもってして、自動車のいかなる誤った判断に対してもこの運転者が刑法上の答責を負うべきと考えることは、首尾一貫していないと思われる。というのも、このように考えた場合、自動運転型自動車を利用する際には、人が自ら運転する場合と同程度の集中力を運転者は持っていなければならないとの結論に至るからである。運転者が長い間自ら運転しない場合に、そのような要求を設定することはより一層困難となろう。このような考えは、最終的には、自動運転型自動車を利用する意味を喪失させることになろう。したがって、この解決手法は、全体として説得的ではない。

最後に、ロボットに関しては、その他の生活領域（基本的にはこれは、その他の近代テクノロジーにも妥当する）よりも強く、注意義務の基準と予見可能性に関する凝り固まった考えを捨て去らなければならない。その代わりに、「社会的に相当な態度」や「許された危険」といった概念が、ここでは重要視される。どの生活領域において、特定のリスクを伴う態度が「許容される」ほどの利益をロボットが有しているのかについて、社会はいよいよもって議論しなければならない。つまり、どのような場合に、自律型機械の利用に伴って答責の間隙が生じるが、これが社会的に受け入れられているといえるかについては、ルールが設けられなければならない。そこでは、場合によってはだれも（刑法的に）責任を負わないとの結論も受け入れられるべきであろう。

## 2. 電子的人概念の導入

答責をいかに配分するかという問題を解決するためのもうひとつの選択肢は、新たな登場人物を法に取り入れることである。つまり、「電子的人」である<sup>27)</sup>。たとえば、企業やコンツェルンのような法人は、キャパシティ

---

27) Günther/May/Münch/Löffler/Beck/Hilgendorf, Exploration track: non-human

や実体的・金融的責任が束ねられていることを意味する。法人は、法的に人と同様の扱いを受けることもあるが、その他の領域で、人と同じ法的な地位を認められるわけではない。法人として認められる領域には、あらゆる集団が含まれるわけではない。どのようなグループに法的な地位が認められるかは法によって決定されている。少なくとも法的人格（*rechtliche Person*）が責任の主体であって、企業から生じたすべての損害について（たとえば、所有権者といった）個々人だけが答責を負うわけではないことが保証されているのであるから、企業についてはこのようなやり方は一般に是認されている。それどころか、多くの国では企業に刑法上の責任を負わせる制度が導入されている<sup>28)</sup>。これに類似したやり方を採用することは、少なくとも「自律型」機械においては考えられうる。ロボットは、理論的には、人工的人格や、行為の多様性、一定の判断能力を発揮できる<sup>29)</sup>。このことを理由に、ロボットの製造者と利用者との共働関係を具体的に示すシンボルとして、新たな法的地位を認めることは十分に考えられよう。このような考えに従えば、法学によって、いくつかの機械には、電子的人という地位が認められ、これにより、特殊な権利や義務が付与されることも考えられよう。この電子的人という地位は、ごく限られた範囲で認められるものではあるが、この概念によって、自律型機械が一定程度の法的自律性を有していることが示される。この新たな法的地位は、契約を締結するにせよ、第三者の権利に損害を与えるにせよ、自動的に判断を行い、他者と相互に影響を与え合うような、人工知能を有したすべての機械に認められうる。

このような、法律上の権利能力をもつ新たな法的人格が認められること

---

agents and electronic personhood, in: Leroux/Labruto (Hrsg.), Suggestion for a green paper on legal issues in robotics, euRobotics, The European Robotics Coordination Action, 2012.

28) *Gobert*, in: Pascal (Hrsg.), European Developments in Corporate Criminal Liability, 2011.

29) *Hanisch*, Haftung für Automation, 2010, S. 208.

で、最終的には、まず、すべての関与者（利用者、売却者、製造者等々）の民事法上の答責が集約されることになる。この構造は、とくに民事法の領域で強く影響し、直接的に電子的人に対する判決が下されることになろう。たとえば、損害賠償の支払いは、その電子的人が製造やトレーニングに参加し、第三者から得た自身の資本によってまかなわれることになる。機械は、「電子的登記簿 (elektronisch Register)」といったようなもので、管理されることになろう。その他の点では、この法的構造は、機械の特定の誤った機能が重過失や故意行為に起因する場合には、その機械による支払いが暫定的に行われ、その後、当該機械の製造者や利用者によって機械への支払いが行われうることを変えるものではない。

#### IV. 将来のビジョン：行為者・被害者としての自律型ロボット

次なる問題として、電子的人という概念を導入することは刑法にとってなにを意味するか。電子的人自身に刑法的に責任を負わせることが考えられよう。このような考え方が非常に「サイエンスフィクション」のように聞こえるにしても、しかしながら、この問題に取り組んでおくことには意味がある。というのも、そのような問題が、これを一見して感じるほどには、ありえないものではないからである。多くのロボット工学の専門家は、人と同視できうるほどの判断能力を持ったロボットが登場することに、疑いをもたない。たしかに、この専門家の意見だけで、上述の問いに回答することはできない。しかし、SF文学のみならず、学問のなかでもこの問いを提起するきっかけとしては十分である<sup>30)</sup>。くわえて、ここで、自明となった古くからの構造を再度見つめ直す新たな機会が提供されている。現在の法において、この世に生を受けたすべての人間が権利主体とされることの基盤はなにか<sup>31)</sup>？刑法上の責任や被害者 (Opfertum) の現在

---

30) *Versenyi*, *Ethics* 1974, 248 ff.; *McNally/Lnayattullah* *FUTURES* 1988, 119-136; *Solum* *North Carolina Law Review* 1992, 1231 ff.

31) 民法1条によれば、人の権利能力は、その生誕が完了したことによって始まる。

の理解は、どのような人格概念に基づいているのか<sup>32)</sup>？民事法上の契約主体となるために必要とされる属性はなにか？<sup>33)</sup>これらの問題が詳細な検討を要するのは、上述の概念があまりにも自明なものとなっているがゆえに、その内容が非常に曖昧となってきたことだけを理由とするのではない。その回答が時間の経過とともに新たな条件によって変化しうることにも由来する。これは、まさにロボットをたとえとすることで、明らかとなる。少なくとも哲学の分野では、ロボットにその判断能力の射程の限りでは責任を取らせるか<sup>34)</sup>、ロボットを道徳的に教育する<sup>35)</sup>ことが現在要求されている。

上述の問いに本稿で回答することは、「権利主体」や「答責」、「責任」といった概念の複雑性に鑑みて、不可能である。それでも、刑法上の責任概念を例としてごく簡単に説明を試みる。責任概念は、脳研究における新しい知見に基づいて、近時、集中的な討論にさらされていた。この討論のなかでは、刑法上の有罪評価の可能性が、どのような人間像に、つまりは、必要とされる人の属性・能力についてのどのようなイメージに基づいているのかが明確には示されないことが明らかとなった。とくに、人の意思が決定されている (Determiniertheit) 可能性が指摘されることで、責

---

32) この「刑法の存在問題一般」については、*Lenckner/Eisele*, in: *Schönke/Schröder, Strafgesetzbuch Kommentar*, 27. Aufl. 2006, Vorbemerkungen zu den §§ 13 ff., Rn. 109 m.w.N., Rn. 110を参照。これは、人の処罰化に賛同するか、反対するかの判断が最終的に規範的に行われうるとの論拠をもつ。しかし、まさにこれは、人が共同生活に参加する新たな存在を認める規範的な判断が場合によっては行われなければならないことを排除するものではない。

33) ここでは、法人という法形象がまさに、民事法においてとくに人格の法律上の是認が重要となっていることを示している。*Allen/Widdison Harvard Journal of Law & Technology* 1996, 25 ff. も参照。

34) *Matthias*, *Automaten als Träger von Rechten. Plädoyer für eine Gesetzesänderung*, 2008.

35) *Wallach/Allen*, *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*, 2008.

任能力の背景が調べられることになった<sup>36)</sup>。法学においては、人の意思が決定されているとしても——人の意思の決定性が規範的な概念であって、自然科学的には証明されえないにしても——、刑法が全面的に不要とされるわけではないと主張されていた<sup>37)</sup>。しかしながら、とすれば、裏を返せば、判断過程や、その判断にとって必要な情報・価値、そして具体的な判断状況を構成する事情がロボットに外部から与えられているにしても、ロボットに答責性を認めるにはそのロボットが判断能力を有していれば足りるといえるのではなからうか。さらに、脳科学研究の知見は、人の知能や思考プロセスを分類し、それをロボットにより効果的に委譲し、より早く人工知能を発展させることに貢献することになろう。くわえて、この脳科学の新たな知見に基づけば、ロボットの思考プロセスを人の思考プロセスと比較し、その比較から得られた結論をロボットの取扱いに用いることも可能かもしれない。もちろんのこと、その際には、自然主義的な誤謬を回避するように気をつける必要がある。つまり、自然科学的な事実それ自体は、規範的評価や正しい法的扱い、あるいは、「人」や「知能」といった概念を機械に用いることについて、なんらの説明を許すものではない。というのも、これらの概念は共同体の受諾（Zuschreibung）を必要とするからである。それでも、自然科学的な研究から正しい論拠の基盤が導かれることも場合によっては考えられる。たとえば、人工知能を有する機械の思考プロセスが自然人のそれと同一であることが証明されたとすれば、それに応じて、社会がロボットに、人と類似の属性や特徴づけ、さらには答責性を認めると判断することも考えられる。

---

36) Geyer (Hrsg.), *Hirnforschung und Willensfreiheit: Zur Deutung der neuesten Experimente*, 6. Aufl. 2007での論稿を参照した。他に *Grün/Friedman/Roth, Entmoralisierung des Rechts. Maßstäbe der Hirnforschung für das Strafrecht*, 2008; *Hillenkamp, Neue Hirnforschung - Neues Strafrecht?*, 2006; *Spiligies, Die Bedeutung des Determinismus-Indeterminismus-Streits für das Strafrecht*, 2004.

37) *Burkhardt, Bemerkungen zu den revisionistischen Übergriffen der Hirnforschung auf das Strafrecht*, 2006, S. 5.

これらの問いについての最終的な回答を得るためには、むしろ、責任概念や、その基礎、あるいは実際に現実化可能なロボットのさらなる発展と十分に取り組む必要がある。本稿ではごく簡単な議論を概観したにとどまるが、この簡単な議論からですら、これらの問いに対する回答が、一瞥して受けた印象ほどに自明のものではないことがわかる。くわえて、ごく簡単ではあるが、すでにかねてより多くの国では法人も処罰されうることをもう一度指摘したい<sup>38)</sup>。これがドイツにおいては現在なおもって不可能であるにしても、団体処罰の導入は一層盛んに議論されている。そして、法人処罰が肯定されるならば、これに類似した電子的人の処罰への障害もないというに等しかろう。

## V. 結 論

ロボットやサイボーグは、近い将来、人の生活の基盤をより強く形成することとなる。一定の質と量を兼ね備えたあらゆる技術の発展がそうであるように、技術の発展は、法についても、その解釈に影響を与え、立法者を通じてその内容にも変更を加えることとなろう。たとえば、ロボットが使用された場合の責任負担の配分、人の有機体が機械で補われることによる人の法的答責性への影響、あるいは、脳を介したコミュニケーションしか取れない患者との適切な付き合い方といった問題は、将来の問題ではなく、現在の問題である。

このようなロボット工学の発展を将来のものとして、それゆえに、その必要性やそこから生ずる結果と真摯に取り組まないとすれば、そのような傾向は、法学にとって、ひとつの問題となろう。なぜならば、法学には、現在する技術の不可逆的な発展に事後的に対応する可能性しか残されていないからである。これに対して、「ロボット工学」という全体領域やそこでの細かな問題について、早い段階で分析を行い、十分な議論を行うこと

---

38) *Gobert* (Fn. 28).

によって、この問題に介入してこれを制御し、その望まざる発展を防ぎ、あるいは、少なくとも見過ごすことのできない付随結果を回避することが可能となる。法は、今後見込まれる新たな技術発展に、現在の段階で対応しなければならない。法は、基準を最適化したり、答責を再配分することで、あるいは、新たな立法を行ったり、場合によって新たな登場人物を導入したりすることで、新たな技術に対応しなければならない。その際、新たな規制によってもたらされる変化作用は、社会とともに、尊重されるべきである。