

# 三木清と星野芳郎の技術論

## －ケーラーによる動物心理学実験の評価をめぐる－

初 山 高 仁\*

Wolfgang Köhler's Psychological Experiment About the Minds of Animals and Studies of  
Social Technology by Kiyoshi MIKI and Yoshiro HOSHINO

Takahito HATSUYAMA

本稿では心理学者のケーラーによって行われたチンパンジーについての実験に対する哲学者の三木清と技術評論家の星野芳郎、そして経済学者の仲村政文の評価についてまとめている。三木と星野とは技術を論じるにあたってケーラーによる実験を論じることから始めるというところで共通している。だからこそ三木の技術論は星野の説の原型と見られるところがある。仲村もまたこの見地を取っており、三木と星野とを大差ないものとして扱うところがある。しかし、三木の主張を細かく見てみると、エンゲルスやF. パーコンの影響を受けたところが見て取れるのに対し、星野にはこうした見地は見られないのだから、両者に違いがあることは明らかである。本稿では、以上のような事実を踏まえながら三木と星野の差異を論じ、自然からの制約を重視したところに三木の技術論の積極性があると主張している。

キーワード：仲村政文、意識的適用説、猿が人間になるについての労働の役割、観念形態論、技術哲学

### はじめに

戦後日本で行われたいわゆる技術論論争では、戦前の唯物論研究会での論争の成果として得られた技術を物的な手段体系と見る手段体系説と、戦後になって物理学者の武谷三男が提唱し技術評論家の星野芳郎が支持した技術を客観的法則の意識的適用と見る意識的適用説とが対立した。そして歴史を遡ると哲学者の三木清による技術論（以下、三木説と呼称する）も影響力を持っていた。この技術論論争の歴史を論じた中村静治と嶋啓は何れも三木説を意識的適用説の原型と見ている。ただし、中村が手段体系説の側から三木説を否定的に<sup>1</sup>、嶋が意識的適用説の側から三木説を肯定的に<sup>2</sup>評価しているという違いがありはする。

三木による『技術哲学』（初出は1941）では冒頭部でゲシュタルト心理学を推進した心理学者の一人である W. ケーラー（Wolfgang Köhler）の行ったチンパンジー（シンパンゼ）についての実験が「ケーラーの有名な実験」<sup>3</sup>として取り上げられている。そして星野は戦後に著された『技術論ノート』の冒頭部でケーラーの実験について言及している<sup>4</sup>。これらの事実を

---

2018年3月28日受理  
\* 尚絅学院大学 非常勤講師

踏まえると、たしかに三木説は武谷・星野による意識的適用説の原型であるといえなくもない。後述するように、経済学者の仲村政文は特にケーラーによるいわゆる「迂<sup>まわ</sup>り路<sup>みち</sup>実験」などを三木と星野芳郎が自説の根拠としていることに注目して、具体的に三木説が意識的適用説の原型であることの根拠としている。はたしてこの主張は正しいだろうか。

実際のところ星野は『技術論ノート』（1948）で「三木氏の所論はきわめてすぐれたもので、観念論的色彩を色濃くもりながらも、吾国の技術論では最も重大な示唆を得るものの一つであった」<sup>5</sup>と三木説を評価している。しかし、筆者としては星野の三木説理解に大きな疑問を持っている。

なお、仲村は星野の論述に対して「技術起源説を論述するにあたって、エンゲルスの『猿が人間になるについての労働の役割』を基本文献の一つとしてベースにしていると思われる」<sup>6</sup>と述べている。三木もまた同様なようで、彼の1929年の著作の中でこのエンゲルスの論文への言及が見られる<sup>7</sup>。

ケーラーの行った実験についてはその著『類人猿の智慧試験』<sup>8</sup>にまとめられている。彼の実験<sup>9</sup>の概略は次のようなものである。チンパンジーは手の届かない高いところにある食べ物を箱を重ねることによって登って手にした、あるいは木をつないで引き寄せた、見えるところにあるが手の届かない食べ物をわざわざ回り道をして手に入れた、といったものである。このケーラーの実験については動物心理学の中で様々な評価があるだろうが、ソーンダイクの述べた学習における試行錯誤に対して、洞察（insight）の重要性を述べたものであるということとは間違いあるまい<sup>10</sup>。しかし、本稿は心理学の論文ではないので、これらについて深く論じようとはしない。本稿の課題は三木と星野によるケーラーの実験評価の異同を論じることで彼ら二人による技術論の内容の異同についても論じることである。

## 1 三木清のケーラー評価

### （1）三木清の認識論と「模写説」

三木は『技術哲学』の冒頭部でケーラーの実験について言及しているが、彼がケーラーに言及したのはこれが初めてではない。三木の『観念形態論』（1931）にある「認識論の構造」にケーラーについての言及がある。三木は「カントの云った如く、対象が我々の認識に依準せねばならぬであろう」<sup>11</sup>と観念論的な認識論の見地をとるようでありながら次のようにも述べている。

「ケーラーのごときは単に心理的形態にとどまらず、進んで物理的形態にまで説き及んでいる。これらのことが直ちに認識模写説の真理性を証明するに足らないとしても、それによって少くも模写説が全く間違った心理学的前提の上に立っているものではないことは明瞭であろう」<sup>12</sup>

このように、三木のケーラーの実験への言及は唯物論的な認識論である反映論（三木の表現では模写説）を擁護する内容を含む形で行われているのである<sup>13</sup>。これに加えて唯物論的な認識論について次のように述べている。

「マルクス主義によれば、実践がつねに理論に先行すべきである。自然に対する人間の働

きかけの範囲が広ければ広いほど、自然に関する彼の認識も一層広く、一層正しくあり得る。エンゲルスは云っている、『単なる自然としての自然ではなく、人間による自然の変化こそ、人間の思惟の最も本質的な且つ最も重要な基礎である。』若しかくの如くであるならば、マルクスの考えたように、感性が単に直観としてでなく、実践的な人間的感性的活動として捉えられねばならぬことも明らかであろう。しかるに感性にして感性的実践的であるならば、自然は服従することによってでなければ征服されないということが直ちにわかるであろう」<sup>14</sup>

ここでのエンゲルスの言葉は『自然の弁証法』にあるものである<sup>15</sup>。また、「自然は服従することによってでなければ征服されない」とはフランシス・ベーコンの『ノヴム・オルガヌム』にある有名な言葉である<sup>16</sup>。エンゲルスやベーコンの自然を人間の前提とする見地を三木もまた承認したものとして見ていいだろう。

三木の認識論では少なくともケーラーとの関わりにおいて客観を前提としたうえで主観があるということが基本的な姿勢であることが見て取れる。そうすると次にはケーラーの実験と技術についての三木説にいかなる関係があるかが問題となる。

## （２）ケーラーの実験と三木『技術哲学』

三木は『技術哲学』の冒頭で「技術というものは如何に考えるにしても、それが行為に関することは明らかである」<sup>17</sup>と自身の技術についての見解の根本にあたることを述べた。これは仲村政文によって批判されるものであるが、この点はあとの課題とすることとして、ここでは三木のケーラー評価についてさらに見てみることにする。

三木は『技術哲学』の冒頭でケーラーについて引用して次のように述べている。

「ケーラーの実験において先ず類人猿は、得ようとする餌に達するまっすぐな路が塞がれている場合、迂り路をして目的物を手に入れることに成功するが、迂り路をすることは動物にとって新しい行動の形の発明である。・・・かようにして迂り路をして目的物を獲得する類人猿の行動は、その場面の洞察（Einsicht）をもってなされたものと考えられ、そこに知性が認められるのである」<sup>18</sup>

三木はこのようにケーラーの実験から「新しい行動の形の発明」を「迂り路」の行動から見出すとともに、そこには洞察という行為があり、この洞察が知性の根拠とされているわけである。三木のケーラーの実験への論及はここからさらに道具の使用という問題へと進んでいく。ケーラーの実験で手の届かないところにある餌に対して類人猿が棒を用いたことについて三木は次のように述べている。

「道具の使用は動物にとって全く新しい行動の形の発明である」<sup>19</sup>

この上で、迂り路と同様に道具の使用を一見すると無意味と見える行動が意味のある行動になりうると三木は評する。かくして三木はケーラーの実験の意義を次のように述べている。

「ケーレルの実験は技術というもののいわば発生的原型を示すものとして興味が深い。もとより類人猿はなお固有の意味における技術を持っていない。固有の意味における技術は人間において初めて現われる」<sup>20</sup>

こう述べたあとで、三木によれば「固有の意味における技術は主観的な技倆とは異なる客観的な精神的財としての存在をもっている」<sup>21</sup>とされているので、三木における類人猿と人間との違いは「客観的な精神的財」の有無にあるとでもいえようか。この点を三木は彼のいう技術の概念として次のようにまとめている。

「技術は元来新しい行動の形の発明である。ケーレルの実験が示しているのは技術がその発生的原型において、新しい環境に適応するための新しい行動の形の発明であるということである。かような技術の本質は、これと本能とを比較してみると容易に理解されるであろう」<sup>22</sup>

これを見ると確にかつて中村静治が述べたように、まさに三木の技術論は発明本質論なのである<sup>23</sup>。しかしここで三木が「新しい環境に適応するための」としていることには留意しておかなければならない。なぜならば三木はこの後に「技術が存在するというには主体と環境との対立がなければならぬ。もし両者が直接に調和しているならば、技術の如きものはなく、本能で足りるのであろう」<sup>24</sup>というからである。三木は単なる主体的行動の延長の先に技術があるのではなく、環境による制限の内に「客観的な精神的財」としての技術が生じると見なしていると考えていいだろう。

ここまででは、三木による「認識論の構造」と『技術哲学』でのケーラーの実験についての評価についてまとめてきた。三木は「認識論の構造」では唯物論の見地を承認しているわけではないが、エンゲルスやF. ベーコンの影響下で主観を制限する客観の存在を認めていると見なすことができる。また『技術哲学』では人間と類人猿との相違に洞察や知性を見出しているが、同時にこれらと環境との対立をも見出している。三木は技術を主観と客観の統一として見ているわけだが、ここでの統一とは客観により制限された形での主観であり、客観と主観とは対等ではないのである。このように整理して三木のケーラーの実験評価（特に迂回路の実験の評価）を見てみると、そこで洞察や知性の重要性が語られているとはいえ、客観に抗いつつも従わざるをえない主観の有り様が表現されているといえるだろう。

## 2 星野芳郎のケーラー評価

### (1) 星野によるケーラー評価と自然

星野がケーラーを論じるに至る過程はある意味で興味深い。彼は『技術論ノート』（1948）の冒頭部で次のように述べている。

「人間は自然の中から生まれた。人間は自然とたたかって自然を征服し、自然を支配してきた。人間はまた、人間たちの間に何らかの関係を結んでいる。こうして人間の行動は、

人間の实践は、何らかの形において政治的であり、また何らかの意味で自然の支配とつながっている」<sup>25</sup>

人間が自然を支配するというのが星野の基本的な見地であり、そのためにこそ政治や人間関係が存在するとでも言わなければならない述べ方である。これに続けて星野は人間が自然に従って生きてきたことを古代エジプトでシリウスの位置によって氾濫の時期を知ったことを事例にして述べている<sup>26</sup>。しかしここでの自然はあくまで人間に恵みを与える自然にすぎない。星野はこのように自然を恵むものとのみ見て、さらにはそれを支配するのが人間だと見た上で、ケーラーの実験について言及している。星野によればどうやら因果関係の意識的な洞察の根拠としてケーラーの実験が取り上げられているようで<sup>27</sup>、ここで問題となるのが件の迂り路の実験である。この実験に成功した類人猿を星野は次のように評している。

「これは類人猿が新たな環境に対して、新たな行為の可能性を見出し、適用したことを意味するであろう」<sup>28</sup>

しかし、ケーラーはこの実験に偶然の入る可能性を認めているし<sup>29</sup>、「適用した」などとは述べていない。したがって、これは論理的に得られた結論というよりも、星野によるケーラーの実験の自説に合わせた解釈ともいべきものである。

## (2) 星野の洞察行為についての評価

このような星野の見地から洞察という行為は次のように整理されていく。まずは心理学者のD. カッツの主張に言及している。そして、カッツがケーラーの実験を踏まえたうえでソーンダイクの主張にも言及しながら、チンパンジーと人間との違いにも言及していることについて述べている。そのカッツの主張は次のようなものである。

「第一は人間のみが感情から完全に解放されうることである。人間と動物を区別するものは感情生活ではない」「第二に人間のみが物から客観的に解放され得ることである。人間は意識を有っているばかりでなく、それを有っているということを自覚している。彼は見たり聞いたりするだけでなく、見たり聞いたりする事実を自覚し、さらに見たり聞いたりする対象（内容）を認識するのである。この自覚現象をわれわれは客観化作用（objectivization）と呼ぶ」<sup>30</sup>

カッツの「人間のみ」や「完全に」という主張が心理学の上で正しいかどうかは判断し兼ねるが、極端なところがあるだろう。星野はこのカッツの主張を次のように評価している。

「カッツのいっているこの自覚現象、即ち客観化作用というのは、目的が達せられる因果関係を洞察する場合で言えば、目的達成に必要な自己の経験、能力を算定する、ということである。従って自我の外に立ち、ある程度客観的にそれを諦観することは、その因果関係を把握し意識的に行為に適用することの前提条件である」<sup>31</sup>



カットは適用などとは述べていないだけに、星野のこの評価は、ケーラーに対してと同じく、自説に都合のよい解釈をしたものと見なせる。星野はさらに次のようにいう。

「自我そのものに客観化の能力が及ばせば及ばすほど、因果関係の把握はそれだけ深まり、行為は確実なものとなろう。それ故、この自覚現象、客観化作用とは、直ちに目的が達せられる過程の客観的法則性を意識としてとらえ、それを行為に適用することを意味する」<sup>32</sup>

ここまでくると星野の主張が、自覚現象までしか論じていないカットの主張とは大きく離れたものであるということは明らかである。星野は自身の用意した「客観的法則の意識的適用」という結論を前提としなければ成立しないことを述べているわけである。ところが、星野は洞察という行為を重視してさらに次のように述べている。

「動物の段階にあるときは、人間は未だ殆ど自然の法則に徒に従属するのみであった。この頃の人間に、どうして自分という存在を意識することができたであろうか。まさに洞察行為こそは、人間が自然の桎梏から解放され、自由となり、自我の主張の契機となり手がかかりとなった。この意味で動物のどの辺の段階で洞察行為が始まるかということ、また洞察行為自体の分析、究明は技術起源論にとって甚だ重要な、根本的な問題である」<sup>33</sup>

あたり前のことであるが、人間は現在でも自然に従属している。人間には洞察という能力があるが、同時に自然は人間の思いもよらないことを起こしうる。したがって人間はいまだに不自由である。星野の「洞察行為自体の分析、究明は技術起源論にとって甚だ重要な、根本的な問題である」という主張は間違いではないが、洞察という行為を重視しすぎているところで偏っている。人間に洞察という能力があるにせよそれが活かされるかどうかは置かれた自然環境次第である。人間は自然という制限の中で技術を創出してきたのだが、星野においてはこうした見地が徹底的に欠けているようである。

ここまで論じたように、同じくケーラーを対象としながらも、三木が自然から制限された人間を論じていたのに対して、星野は自然の制限を軽視した人間を論じている。この点は大きな相違である。ところが、仲村政文においてはこれが明確にされていないところがある。

### 3 仲村政文とケーラー実験

#### (1) 仲村政文の三木・星野評価

仲村政文は先述のように三木説が意識的適用説の原型であると見ている。そこで仲村が星野および三木によるケーラーの実験の扱いをどのように評価しているかを次にまとめていくことにする。仲村は星野の考えを次のように評している。

「星野氏にあつては、W. ケーラーによる動物心理学の『迂り路実験』における『洞察行為』一般の研究結果からストレートに、『生産的実践』においては意識の確立が道具の使用に先行する、という結論が導き出されている」「星野氏にあつては、技術の領域、したがっ

て技術の規定が無限定的に確定されており、人間の行為一般の成立における意識の持つ意義の解明をもって、技術の本質の解明に代えているのである」<sup>34</sup>

この仲村の指摘は以上で筆者が述べてきたこととも重なるところがあり、まことに適切なものであると評することができる。しかしこれに続く次のような仲村の論述に対して筆者は違和感を持たざるをえない。

「このような方法論上の難点は、三木清の技術論の方法をそっくり継承したことに由来しているといわなければならない。武谷・星野の両氏は共通して、ケーラーによる類人猿の実験の成果を技術起源論の、したがってまた『意識の適用』説の論拠に利用しているが、三木清も同様の方法を取っている」<sup>35</sup>

ここまで筆者は三木と星野の主張の違いについて述べてきた。ところが仲村においてはこれが「同様」と見なされている。三木は『技術哲学』の冒頭で「技術というものをいかに考えるにしても、それが行為に関わることは明かである。為すこと、為し能うことが技術においては決定的である。故に技術の本質を捉えるためには行為というもののから考えてゆかねばならぬ」<sup>36</sup>と述べることから始める。これについて仲村は次のように述べている。

「目的の実現が技術にとって決定的な意味をもつことについては必ずしも異論はないが、『故に』技術の本質的把握は行為一般の解明からはじめなければならない、とする点はまったく理解し難い」<sup>37</sup>

この仲村の指摘はかなりの的を射ている。仲村のように生産を研究対象とする経済学者からすれば確かに「まったく理解し難い」ことは間違いない。さらに次のような仲村の三木評価は極めて重要なものである。

「三木清の方法は、戸坂潤が技術の領域を明確にし、生産技術の位置と役割とを確定しつつ、常に現実の技術を視野の中にいれながら考察をすすめるのとは大きく異なっていることである。三木清にあっては、技術とは物を作る行為であり、それは本質的にはいわゆる『生産』にかかわる概念であるとしても、生産技術という『物質的経済的生産に関する技術』に限定されない」<sup>38</sup>

つまり三木の技術論はあくまで制作を論じるに止まっているのであり、生産（特に今日のような大量生産）を論じ得てはいないのである。この仲村の指摘は星野にもそのまま当てはまるだけになおさら重要である。しかし、仲村が論じ得ていないのは「まったく理解し難い」とした「行為一般の解明」についてである。制作と生産とは連続しているのであり、たとえそれが経済学の問題にはならないにせよ、技術を論じるのであれば、どこかで技術と行為との関係が問題とされる必要があると筆者は考える。三木説を肯定的に見るのならば恐らくはこの点が評価されるだろうし、星野の技術概念でいう「適用」が行為の中でも極めて範囲の限定されたものであることもまた指摘されうる。

## (2) エンゲルス「猿が人間になるについての労働の役割」をめぐって

「はじめに」でも述べたように、三木と星野が技術を論じるにあたって前提とされているのはおそらくはエンゲルスの「猿が人間になるについての労働の役割」である。仲村はこのエンゲルスの論文の中から「手の発達」の重要性を見出し、「新しい『技能』の獲得とは、いうまでもなく、道具の使用＝労働による『手の発達』にほかならない」<sup>39</sup>とした。このうえで三木と星野について次のように論じている。

「人間化成をしたがって人間の本質を労働の視点から明らかにするという基本的見地からみれば、星野氏のように、意識の発生がさきか道具の使用がさきかという議論のすすめ方は、あまり生産的とはいえない。星野氏は三木清と同様に、ケーラーの類人猿の実験結果にもとづいて、〈意識→道具〉の順序を主張するのであるが、星野氏も認めるように、なんらかの『洞察行為』は動物にもみられるし、道具の使用についても同じことが指摘されていることは、よく知られているとおりである」<sup>40</sup>

ここではまず仲村の単純な誤りを指摘しておけなければならない。本稿で述べてきたように三木は「〈意識→道具〉の順序を主張」などしていない。仲村の星野についての指摘は的確だが、これを三木にも当てはめるのは明らかに的確でない。しかし、これに加えて仲村が述べたことは三木と星野のどちらにも突き刺さるものである。

「技術の領域を行為一般のなかに解消し、労働の基本構造、さらには資本の生産過程のなかに技術を定立することを回避している」<sup>41</sup>

仲村はこのように述べたうえで、星野がエンゲルスの「猿が人間になるについての労働の役割」を前提としながら技術を論じてはいるものの、「実際にはエンゲルスから何ものをも学んでいないといえよう」<sup>42</sup>と断じた。さらに筆者としては星野には自然から制約される人間という見地がないことから、彼はベーコンからも「何ものをも学んでいない」と指摘しておくことにする。仲村からすると大差ないのかもしれないが、これは三木と星野との大きな違いである。エンゲルスやベーコンから学ぶ姿勢があったのが三木なのである。

## おわりに

ここまでではケーラーの動物心理学実験についての三木清と星野芳郎による評価と、かれらの評価についての仲村政文の見解とについて述べてきた。この結果として三木説が意識的適用説の原型であるとする、これまでの技術論研究上での評価には問題のあることが指摘できたと考える。三木説と意識的適用説とでは外見上の相似を認めることはできるし、おそらくは両者ともエンゲルスの「猿が人間になるについての労働の役割」を前提としているのではあるが、その論じようとした方向性はかなり異なったものであったと見なさなければならない。同じくケーラーの実験を扱ってはいるが、三木においては自然からの制約が、星野においては自然からの解放が述べられているのである。仲村政文はこの違いを特に取り上げていない。

ベーコンは「自然の支配」を主張した者として知られるが、彼のいう「支配」の前提は自然



への服従である。ベーコンは次のように述べている。

「自然の下僕であり解明者である人間は、彼が自然の秩序について、実地により、もしくは精神によって観察しただけを、為しかつ知るのであって、それ以上は知らないし為すこともできない」<sup>43</sup>

このベーコンの指摘はおそらくは現代の人間にも当てはまっている。ところが星野は、『技術論ノート』の冒頭部で、服従を前提とせずに、人間による自然の支配なり征服なりを主張した。「はじめに」でも述べたように、星野は『技術論ノート』で「三木氏の所論はきわめてすぐれたもので、観念論的色彩を色濃くもりながらも、吾国の技術論では最も重大な示唆を得るものの一つであった」<sup>44</sup>と三木説を評価しているが、星野が一体どんな示唆を得たのかはわかりかねる。自然からの制約を受ける主体としての人間を論じたというところに三木説の積極的なところを見なければならぬのであるが、星野はこれから何も学んでいないようである。

技術の発生を論じることは、人間とは何かを論じることにも結びつく。確かに人間は技術を創出することで自然を支配してきたところがある。しかしこの支配は限定的で、人間が自然の猛威に服従せざるを得ないという事実は、現在でも変わっていない。武谷三男と星野芳郎による意識的適用説は「客観的法則」というところで自然による制約を認めているが、「意識的適用」を述べるところで人間の能力のほうを強調した技術論である。中村静治や仲村政文からすれば三木説と意識的適用説に形式的な相似が認められるのかもしれないが、両者の論じようとしたことはかなり異なったものであったと見なさざるを得ない。三木の技術論は、仲村が明確に指摘しているように経済を論じうる技術論でないが、制作行為に自然の制約を認めるところに積極性があったと見ることができる。してみると、三木の獄死は戦後の技術論研究上の大きな損失であったといわざるをえない。

---

<sup>1</sup> 中村静治、『新版・技術論論争史』、創風社、1995、p.63.

<sup>2</sup> 嶋啓、『技術論論争』、ミネルヴァ書房、1977、p.4.

<sup>3</sup> 三木清、『三木清全集第七巻』、岩波書店、1967、p.198.

<sup>4</sup> 星野芳郎、『星野芳郎著作集第1巻技術論I』、勁草書房、1977、pp.127-129.

<sup>5</sup> 同上、p.281.

<sup>6</sup> 仲村政文、『科学技術の経済理論』、青木書店、1986、p.228.

<sup>7</sup> 三木清、『三木清全集第三巻』、岩波書店、1966、p.515.

<sup>8</sup> ケーレル、『類人猿の智慧試験』、宮孝一訳、岩波書店、1938.

<sup>9</sup> ただし筆者は、彼の行った「実験」というものにはあらかじめ結果を想定した条件設定がなされているのではないかと見る。この意味では実験とは呼べないものであろう。

<sup>10</sup> R. ボークス、『動物心理学史：ダーウィンから行動主義まで』、宇津木保、宇津木成介訳、誠信書房、1990、pp.419-432.

<sup>11</sup> 三木清、『三木清全集第三巻』、岩波書店、1966、p.424.

<sup>12</sup> 同上、pp.424-425.

<sup>13</sup> 同上、p.424.

<sup>14</sup> 同上、p.426.

<sup>15</sup> 『マルクス＝エンゲルス全集』、第20巻、大月書店、1968、pp.538-539.

<sup>16</sup> フランシス・ベーコン、『ノヴム・オルガヌム』、岩波書店（岩波文庫）、1978、p.70.

<sup>17</sup> 三木清、『三木清全集第七巻』、岩波書店、1967、p.197.

- 18 同上、p.198.
- 19 同上、p.199.
- 20 同上、pp.199-200.
- 21 同上、p.200.
- 22 同上。
- 23 中村静治、前掲書、p.61.
- 24 三木清、『三木清全集第七巻』、p.201.
- 25 星野芳郎、前掲書、p.123.
- 26 同上、pp.124-125.
- 27 同上、p.127.
- 28 同上、p.128.
- 29 ケーレル、前掲書、pp.15-16.
- 30 D. カッツ、『動物と人間－比較心理学的研究』、山田坂仁訳、三笠書房、1940、pp.261-262.
- 31 星野芳郎、前掲書、p.130.
- 32 同上、p.130.
- 33 同上、p.131.
- 34 仲村政文、前掲書、p.220.
- 35 同上。
- 36 三木清、『三木清全集第七巻』、p.197.
- 37 仲村政文、前掲書、p.221.
- 38 同上、p.222.
- 39 同上、p.226.
- 40 同上、p.227.
- 41 同上、p.228.
- 42 同上、p.228.
- 43 フランシス・ベーコン、前掲書、p.69.
- 44 星野芳郎、前掲書、p.281.