

# 三宅剛一における科学の哲学的考察について

On the Philosophical Consideration of Science in Miyake Gouichi

笠井 哲

福島工業高等専門学校一般教科

Akira Kasai

National Institute of Technology, Fukushima College, Department of General Education

(2015年8月31日受理)

Miyake Gouichi (1895-1982) is called the one of the last systematic philosophers. He began with mathematical philosophy and the phenomenological study, and he studied it in line with the original of the European philosophy critically closely. He is known by having built original human being ontology in later years. Miyake proceeded to Sendai as an assistant professor at Tohoku Teikoku University department of science and was in the charge of an installed Science Outline first in Japan. The purpose of this paper is to clarify the significance of the philosophical consideration of science in Miyake Gouichi mainly on *The Lecture Note Science Outline*.

**Key words:** Miyake Gouichi, philosophical consideration of science, *The Lecture Note Science Outline*

## 1. はじめに

三宅剛一（1895－1982）は、「体系的哲学者最後の一人」と呼ばれ、数理哲学や現象学の研究から始め、西洋哲学を原典に厳密に拠りながら批判的に論及し、晩年には独自の「人間存在論」を構築したことで知られる<sup>1)</sup>。

三宅は、重厚な学風に加え、随筆や啓蒙書の類をほとんど書かなかつたから、一般にはあまり馴染みがないが、昭和中期から後期にかけて、日本の哲学アカデミズムを代表する哲学者として活躍した。

三宅剛一は、明治28年（1895）に岡山県浅口市鴨方町に生まれ、地元の金光中学校、岡山の第六高等学校に学んだ。この時教官に高橋里美がおり、薦められた『善の研究』を読み感激した三宅は、京都帝国大学哲学科に進み、西田幾多郎に師事した。

卒業後、新潟高等学校教授を経て、大正13年（1924）から、東北帝国大学理学部助教授として、仙台に赴いた三宅は、日本で最初に設置された「科学概論」を担当した。それは、最初の主著である『学の形成と自然的世界』の執筆時期と重なっている。本稿の目的は、講義ノート『科学概論』を中心に、三宅剛一における科学の哲学的考察の意義について、明らかにすることである。

## 2. 講義ノート『科学概論』の成立事情

東北帝大の「科学概論」担当者は、初代が田辺元、次いで小山軀会、高橋里美、三宅が四代目となる。そもそも「科学概論」が東北帝大創設と同時に開設されたのは、理学部の学生たちに、数学や自然科学が全知識体系において占める位置、したがってまた他の文化領域との関係についての認識を与えるという目的による<sup>2)</sup>。しかし、「科学概論」のポストは助教授のみで、教授への昇進の見込みはなく、また「科学概論」は自由選択科目であったため、「ただものずきな学生が一人か二人位、それも話が通じてゐるのかみないのか」<sup>3)</sup> わからないという状態であった。ともすれば、張り合いのない状況にもめげず、一人学問研究に打ち込むことが求められた。ただし三代目の高橋里美によれば、科学概論は「講座に属さない『自由科目』だったため、『学部内の雑事』に煩わされずに勉強ができた」<sup>4)</sup> とその境遇を肯定的に回想している。三宅もまた、新潟高校時代とは比較にならないほど、研究のための便宜と時間を得て、しかもいずれの学科にも属さない「共通科目」担当者であったため、「比較的暇がある」<sup>5)</sup> という実感を持つことができた。この間に数理哲学、ハイデガー研究、自然的世界の哲学的研究等に巨大な業績をあげていくのである。

いずれにせよ、三宅は「科学概論」の講義にも真摯に取り組んだ。「三宅の遺稿中には『科学概論』の講義ノートが三冊も存し、三宅がかなり本格的に取り組んだことがうかがえる」<sup>6)</sup>という。生命のような現象も、「むしろ論理的の徹底によって、生命を論理的リズムに於て生かすのが本分」<sup>7)</sup>とする三宅には、科学哲学や数理哲学という分野は、彼の思索にとって、ある必然性を含んでいたともいえる。

三冊の講義ノート『科学概論』を概観しておこう。第一冊目は、「科学」の概念についての案内が趣旨であって、目次は次の通りである。

#### 参考書

##### 緒論 科学概論の性質及び問題

##### 第一章 経験と科学

##### 第二章 科学の分類

##### 第三章 自然科学概説

##### 第四章 数理的自然科学と生物学

##### 第五章 自然科学的認識の意義<sup>8)</sup>

ここで、三宅が参考書として挙げているのは田辺元の『科学概論』と『最近の自然科学』である。このうち、『科学概論』の構成についても見ておこう。

それは、以下のような章立てになっている。

#### 序

##### 序論 科学概論とは何ぞ

##### 第一章 意識の現象学的概観

##### 第二章 論理の根本原則

##### 第三章 数理の基本概念

##### 第四章 経験の成立

##### 第五章 科学の分類

##### 第六章 自然科学の方法

##### 第七章 自然科学の数理的方法

##### 第八章 自然科学的認識の意義

##### 結論<sup>9)</sup>

ここに見られるように、三宅の「科学概論」の第1冊目は、田辺の『科学概論』の明らかな影響下にあるということがいえる。

さて、『科学概論』の第2冊目と第3冊目は、歴史的考察に当てられており、目次は次のようである。

#### ギリシアの科学及哲学

##### 第一章 ギリシアに於ける哲学の発生

##### 第二章 ギリシア期の哲学及科学 (宇宙論的時代)

##### 第三章 啓蒙期に於けるギリシア哲学 (主として人性論時代 前五世紀の中期以降～四世紀の始めまで)

#### 第四章 ギリシア全盛時代のギリシア哲学及科学 (四〇〇～三〇〇B.C.)

##### A Platon

##### B アテネ中心時代の数学 Platon及びAkademie学派 (前五世紀及四世紀)

##### C Aristoteles

##### 一三世紀以後新しき自然科学の起るまで (一二〇〇～一四〇〇)

##### Aスコラ哲学の盛期 (Die Hochscholastik)

##### 近世の科学思想

##### 一六世紀における自然哲学

##### Giordano Bruno

##### Leonardo da Vinci

##### Copernicus から Kepler まで

##### Johannes Kepler

##### Galileo Galilei<sup>10)</sup>

以上の歴史的考察の部分は、昭和15年 (1940) に完成する『学の形成と自然的世界』の第一章から第五章に対応している。次に、その目次をあげておこう。

##### 第一章 プラトン以前の数学的宇宙論

##### 第二章 イデアと数

##### 第三章 『ティマイオス』における宇宙論

##### 第四章 プラトン以後の哲学における無限の思惟

##### 第五章 十四世紀オッカム派の自然哲学

##### 第六章 モナッドと世界 (ライプニッツ)

##### 第七章 デカルトにおける延長

##### 第八章 カントにおける時間、空間および世界<sup>11)</sup>

そしてドイツ留学から帰朝後、さらにデカルト、ライプニッツ、近代科学の系譜に関する研究が加えられ、『学の形成と自然的世界』が構成される。

歴史的考察は、本稿の主題ではないのでさておく。本稿では、三宅における科学の哲学的考察について検討するので、問題を絞って考察しよう。

### 3. 『科学概論』第1冊目における科学と哲学

三宅は、講義ノート『科学概論』第1冊目の「緒論」において、自分は科学に関する哲学的考察としての科学概論をすると明言している。すなわち、「自分のこれから述べやうとするものは、科学に関する哲学的考察としての科学概論であるが、そのうち主として自然科学に関する部分である」<sup>12)</sup>。

その際「哲学的考察」が如何なるものであるかは、科学と哲学の関係を、どのようなものととらえるかによって多義的である。科学は一般に、与えられた事実

を対象とする知識であるのに対し、この事実の世界に関して、科学によっては知りえないような特別の事実の性質や関係を知らしめることを哲学に認めようとする立場を、三宅は徹頭徹尾斥けている。

科学的認識と哲学とは、別種のものだと三宅は見えていない。哲学は科学に反する知ではないのである。すなわち、「この与へられたる事実としての世界に関して科学とは別な知識を与へ、現在及将来の科学によって、到底知り得ないやうな特別の事物の性質・関係を知らしめるものとしての哲学を認めると云ふことは、今日の科学的精神に相容れないものである。従つて自然現象に関する思弁的な認識としての所謂自然哲学（十八世紀から十九世紀初めにかけてのドイツの Schelling などの称へたもの）が科学者の不信用を買ったのは一面に於て当然のことである。併しながら哲学を、科学と同様の対象を、後者とは異なる方法によって認識する学問であると云ふのは、哲学の本来の性質に対する誤解に外ならない。哲学は、決して所謂事実の世界に関する認識としての科学とその分野を争はんとするものではない。内界又は外界の事実に関しては之を諸種の科学の研究に委ね、哲学は全然之を容喙すべきではない。与へられたものの性質及び現象間の関係にして、今日の科学によって闡明し得ない複雑微細なる点があるとするならば、これを闡明す可き責任は将来の科学にかゝるのであって、哲学的解釈によってその欠陥を補ふ可きではないのである」<sup>13)</sup>。

では三宅にとって、哲学はどこにおいて成立するのであろうか。三宅のいう、「哲学の本来の性質」とは如何なるものであろうか。三宅によれば、われわれがあることを「事実」と見なすとか、何かを「知る」とか、事実について「知識」をうるという場合、それらが何を意味しているのかという問いに対して、諸科学からの解答をうることはできない。科学は、むしろこれらの問題を自明なものと仮定している。

「事実とは何ぞや」—この問いの中にこそ、三宅は「科学と独立な哲学の問題」<sup>14)</sup>が存するという。事実を与えるのが経験であり、知識が組織化されたものが科学であるなら、「事実とは何か」「知識とは何か」という問いは、結局のところ「経験とは何か」「科学とは何か」という問題に帰着する。

われわれが、単に「経験の立場」「科学の立場」とどまる限り、こうした問いに答えることはできない。なぜなら、単に経験することと、経験を対象として扱うこととは、元来異なる精神作用だからである。むし

ろ、より根本的な立場に立ち、そこから経験や科学を反省すること、それが本講義で三宅が語る哲学の仕事である。三宅によれば、科学は与えられた事実を事実として見るのに対し、哲学は事実の「意味価値」<sup>15)</sup>を考察するものである。

こうした哲学的な見方を、三宅は「科学批判」と取り直している。科学批判とは、「科学はいかなる仮定の上に立ち、いかなる方法によってその認識を構成するかと云ふことを尋ねる」<sup>16)</sup>ものである。

三宅は、哲学の課題は、科学がみずからの認識に関して無意識に仮定している事柄を取り上げ、それを自覚的に「反省」することであると、哲学の反省の性格を際立たせている。こうした反省の中から、科学的概念や科学的法則が何であるかが解明され、そして科学的真理がいかなるものであるかが明らかにされ、科学の価値、科学的理想の限界が解明されるという。

三宅のいう「科学批判」とは、諸々の科学上の学説の正邪優劣を判定することではなく、また、科学的な研究成果を科学以外の立場から議論することでもない。これらはすべて、科学自身の仕事だからである。むしろ「哲学的考察は、科学的認識の尖端に向かうのではなく、むしろその根底に、或はその内面に向けられる」<sup>17)</sup>と述べられている。

事柄の Grund へ向かい、その内奥に迫ることが哲学であるとする三宅のこの姿勢は、単に諸科学に対してもつ哲学の性格づけにとどまらず、この段階における三宅自身の哲学的立場の表明として、見過ごすことのできない価値を持つものであろう。

三宅は科学的認識を特徴づけた箇所、「科学的認識以前の直接に与へられた世界」<sup>18)</sup>と、そこに現われる「科学に於て示されたる世界」<sup>19)</sup>を区別し、科学は前者における経験的認識をより精密にしたものと述べている。「科学の如何なるものであるかを知るためには、それに先だつ所の経験及び経験の世界が如何なるものであるかを知らねばならない」<sup>20)</sup>と述べている。

『科学概論』の最終章「自然科学的認識の意義」において、三宅は自然科学的認識の客観性の問題に言及している。自然科学における認識は、その理論体系が無矛盾であるだけでは不十分であり、経験による検証を必要とする。しかし、経験は可變的であるから、自然科学の真理は蓋然性を免れず、将来の経験に依存するという意味で相対性を克服することはできない。

にもかかわらず、「与へられたる経験に関して自然科学的理論の一義的、普遍的な決定を望むことは出来

る」<sup>21)</sup>と三宅が語るのは、「認識の客観的要求」<sup>22)</sup>が、科学の根底に潜んでいることを見通しているからに他ならない。

マッハ、アヴェナリウスらの説いた思惟経済説においても、仮説の選択において完全な任意性が支配しているのではなく、そこに「簡便便利」という標準が存在する。この標準は、人間の好悪に関わらず採用されるべきものなのだから、その標準には一定した理論上の意味が存している。

つまり「簡便便利」といった標準も、それが標準である以上、科学的な法則を演繹して、これを組織統一するために、必要かつ十分なものでなければならないということである。

それゆえ、「ある法則を演繹統一するに必要にして充分なる仮説は、常に客観的に一定してゐると考へなければならぬ」<sup>23)</sup>と三宅家は考える。すなわち「自然科学的認識の客観性は、その理論が普遍性及びその体系的統一への傾向によって普遍的に一義的に決定せられると云ふ所に存する」<sup>24)</sup>というのである。認識の客観性を、理論そのものもつ普遍性および体系的統一に見出す三宅は、しかし、自然科学は一つの原理に基づいて経験を組織したものであることを積極的に認める<sup>25)</sup>。

だとすれば、自然科学が与える世界は、経験的現実の世界の模写ではなく、また現実世界の背後に潜む別個の真実在を示すものでもない。それにも関わらず「経験に関して自然科学的理論の一義的、普遍的な決定を望むことは出来る」<sup>26)</sup>と三宅が語るのは、単なる希望を述べているのではなく、「究極の基礎は、自然の世界を成立せしむる原理が超個人的必然性を有する所に存する」<sup>27)</sup>という学的立場に由来するものであろう。それがさらに如何なる問題系を惹起するのか、とりわけ現在の科学論における展開と突き合わせ、どのように位置づけられるのかは別の問題である。

『科学概論』は、科学の基礎へと向けられた哲学すなわち科学哲学として、科学の本質をめぐる根本的かつ広範な問いを主題化している。事象の根本に潜む問題を見極め、そこから目を逸らさずに核心に迫ろうとする三宅の徹底性が、ここでも遺憾なく発揮されている。したがって、この『科学概論』講義ノート1冊目は、我が国における科学哲学の展開の歴史においても、大きな意義を有するものであるといえる。

以後の著作において、三宅の科学の哲学的考察が、いかに展開されていくか見ておきたい。

#### 4. 三宅の考える「自然的世界」

さて、以上の『科学概論』をもとに、三宅は『学の形成と自然的世界』を著した。その間の経緯を簡単に説明しておこう。三宅は東北帝国大学理学部に在職のまま、昭和5年(1930)ドイツへ国費留学する。フライブルクで、直接フッサールから現象学の手法を学び、ハイデガーとも交流を結んでいる。

帰国後、三宅は西洋哲学におけるオーソドックスな問題、特に自然哲学の歴史的研究に集中していく。昭和15年(1940)に不朽の労大作『学の形成と自然的世界』を弘文堂書房から出版する。古代からカントまでの西洋哲学を、自然的世界の学的形成の問題において認識し、科学哲学のあり方を志向しようとした、文献的研究に基づく批判的論究である。

この『学の形成と自然的世界』において、三宅は、「単に数理哲学ばかりでなく、一般に科学に関する哲学は、十九世紀後半以後のものは、その立場においても論調においても、哲学に適わしい究極性と全体性へのつきつめた要求を欠いているものが多いように思われる」<sup>28)</sup>と述べている。

しかし、三宅は冒険的な思弁や先走った考え方を排除し、正確な認識を着実に構築するのであれば、それに反対はしないという。そのような自己抑制は、哲学にとって必要だからである。ただし、哲学においては下から突き上げてゆく研究でも、その奥に究極的なものへの関心が保たれ、生かされていなければならないとする。

三宅は、次のようにいう。「過去半世紀ばかりの間に現われた多くの科学哲学に対して、私は、それらが結局何らかの近代常識に立脚し、その常識そのものの徹底した反省を怠っているのではないかという感じを禁じ得ない。現代において、学は直接的には多様な特殊科学として与えられているが、科学の哲学はそれに対していかなる態度をとっているであろうか。多くのものは、十九世紀の学問上の専門主義に追従して、哲学者自身何らかの特殊研究の形をとることによって、科学の前に自己を釈明しようとし、あるいは、科学の方法論として存在を保とうとしているかに見える。それらの特殊研究や方法論も、科学と哲学との中間的研究として、相当の意義をもつものはあるが、それはどこまでも中途的性格を脱しないのである。近代科学について歴史的見地から考察したものも、単に科学認識の進歩というような見方から考えているのでは、問題性の意識が浅いといわねばならぬ」<sup>29)</sup>。

三宅は、「自然的世界」という言葉を次のように説明する。「世界という観念は、その起源においても内容においても一様ではない。私がここに自然的世界というのは、単なる自然界または物体界の意味ではない。自然が歴史に対し、物的なものが精神的なものに対して考えられている限り、自然界も物体界も世界の中での一領域であって世界ではない。世界という以上、何らかの仕方で、歴史的なもの、精神的なものをも含んだ全体的な世界でなければならぬ。しかしこの全体的な世界が、その基本的性格において、特に強調せられた意味で歴史的であり、また精神的である場合に対し、そうでない場合があるとすれば、それを自然的世界とよんでもよいであろう」<sup>30)</sup>

さて熊野純彦は、本書について「デカルトを論じるに先だってオッカムをとり上げ、その自然観、空間・時間論ならびに運動論を検討している。オッカムの名にこの国の哲学研究者が主題的に言及した、きわめて早い時期にぞくする例であろう」<sup>31)</sup>としている。

そこで、オッカムが論じられる第五章について、検討しておきたい。第五章の「一 トマスおよびスコッスの自然観とオッカム」で、三宅はオッカムの哲学が中世スコラ哲学の統一的世界にもたらした分裂対立が、世界と人間についての新しい思惟、新しい立場である所以を明らかにしている。続く「二 オッカムにおける空間、時間および運動」においては、オッカムおよびその一派の「ノミナリスト」たちにおいて、中世の自然観への反省批判を通して、すでにある程度まで近代自然科学の基本概念が準備され、あるいは形成されている事実について述べている。

結論めいた部分で、三宅は「運動、時間および場所についてのオッカムの思想には三つの要素または傾向が交錯している。一、アリストテレスの概念図式二、内的体験的なものの物的なるものへの客体化三、テルミニズムの認識論がそれである。第二と第三との結合は近代の自然科学とそれの認識論においてしばしば結びついて現れている」<sup>32)</sup>というのである。

ここにいう「近代の自然科学とそれの認識論」こそ、科学の哲学的考察に他ならないであろう。そして、14世紀を思想的に、中世的なものと近代的なものとの微妙に交錯した時代であったとする三宅は、内界と外界、精神と物体界との分離ということなしには近代的自然科学の発生はあり得なかったとし、「その分裂の立場を先駆するものがオッカムの哲学であった」<sup>33)</sup>というのである。

## 5. 科学論の存在論的考察—結びにかえて—

三宅は、『科学概論』と『学の形成と自然的世界』の後に、「科学論と哲学」という論文を書いている。これは、短いものであるが、三宅の科学哲学を総括する意義を持つものと考えられる。

三宅の子息・三宅正樹明治大学名誉教授が、この論文を収めた『経験的現実の哲学』のあとがきで、いわゆるジャーナリズムには滅多に執筆しなかった三宅が、雑誌『潮流』に書いた「科学論と哲学」は、その意味で珍しい論文である。そして、昭和21年(1946)7月17日の読書新聞の「週刊展望」には、三宅の論文が湯川秀樹の論文とともに称賛されていたという。

「潮流(六月号)特輯は科学発展の基礎構造、三宅剛一氏の『科学論と哲学』、湯川秀樹氏の『科学と希望に就いて』、ともに読みごたえがある。前者はエミール・プートルーの領域的な存在論を越えた形而上学に進む哲学を引例して、生物学の哲学的理解は、従来の多くの科学論のように物理学的方法だけを目標とした見方だけでは成り立ち得ないと論じ、後者は科学の本質を説き、その真の発達は、一部門の、すなわち人文科学よりも自然科学が著しく前進している。……前者、後者ともに科学発展の基礎構造は精神と現実と科学との連関に於ける本質的真理把握を意味することを提出している」<sup>34)</sup>。

さて三宅は、まず科学を問題にするには、種々の仕方があるとして、いくつか挙げている。まず、科学を社会的事実としてみて、社会学の問題とするものである。次に、近代の思想や文化との関係において、思想的・文化的に考察するものである。そして、「これらはいずれも科学を歴史的社会的な現実として、他のものとの連関から考えるものである」という。

これに対して、科学をその内面から科学そのものの内的な実質に入り込んで考察する仕方を挙げている。科学を内面から見るといっても、それは科学内部の特殊な事項を解説するのではない。三宅は、「その考察は哲学的なものでなければならぬ。私がここで考えてみようとするのはこのような哲学的科学論である。それも、一つのまとまった科学論を展開するというよりも、西洋近世の科学論についてその哲学的立場というようなものを歴史的に考察して、人々が科学論を考える場合の参考としたいと思うのである」<sup>35)</sup>という。

三宅の従来の科学論に対する不満は、それが何かの特殊な問題をとらえていきなり問題を論じ、自己の哲学的立場そのものを問題としないことである。すな

わち、科学の哲学的考察になっていないことである。

明確な哲学的立場をとる場合も、独断的な主張だけで、立場そのものの問題性を意識せず、そういう立場をとる理由をも明白にしようといわないことである。

そして、次のようにいう。「これは、哲学的な科学論というものが、近世だけでも数世紀にわたる歴史をもつものであるということについての歴史的な意識の希薄さを一つの原因とするものと思われる。それで私はそういう方面の歴史的な考察はもっとあってもよいと思うのである」<sup>36)</sup>。

すなわち、三宅は自身の『学の形成と自然的世界』のような研究がなされることを期待している。三宅は、近世のはじめ以来、哲学的科学論に二つの基本的な方向を認める。一つは、科学の内的な論理であり、これは科学の構成的論理を確立しようとする、建設的方向であるという。もう一つは、反省的批判的な方向であるという。科学が論理をもつことは認めるが、その論理が、対象そのものの論理であるかどうかは問題であり、むしろ人間の心理に根ざす主観的なものではないか、という見方である。そして、科学の論理は主観の論理に過ぎないという。

最後に三宅は、現代では哲学的な科学論が要請されることを述べ、論文を次のように締めくくっている。

「現代に於て科学論を志ざす人は、従来の主として方法論の面からの見方を補うものとして、存在論的な考察を怠ってはならない。前に私は科学をつくり出す内的論理の把握ということを行ったが、ここではまた、与えられた現実、常識や日常的把握の傾向による偏曲化から解放せられた、あるがままの現実の本質的な連関基本的構造の把握が要求せられるのである。そういうところまで掘り下げて、そこにしっかりとした足場をおくことができたとき、真に哲学的な科学論が生まれて来るであろう」<sup>37)</sup>。

#### 参考文献

- 1) 酒井潔：「解説」, 三宅剛一：人間存在論所収, pp. 274-275 (講談社, 2008)
- 2) 竹田篤司：物語「京都学派」, p. 52参照。(中央公論社, 2001)
- 3) 酒井潔：〔資料解題〕三宅剛一差出・下村寅太郎宛書簡(上), 人文第1号, p. 158 (学習院大学人文科学研究所, 2002)
- 4) 物語「京都学派」, p. 52
- 5) 三宅剛一：学の形成と自然的世界, p. ix (再刊の序) (みすず書房, 1973再刊)
- 6) 酒井潔：西田幾多郎と三宅剛一—伝記的研究の試み, 学習院大学史料館紀要 第12号所収, p. 23参照 (学習院大学史料館, 2003)
- 7) 三宅剛一：総合的統一について, 経験的現実の哲学所収, p. 332 (弘文堂, 1980)
- 8) 『科学概論』第1冊目は、三宅剛一：論理学講義 (新潟高校講義) 科学概論, 中川明博編, 学習院大学研究叢書39, (学習院大学, 2008) による。以下では、科学概論と表記する。科学概論, p. v
- 9) 田辺元：田辺元全集 第二巻, 目次 (筑摩書房, 1963)
- 10) 科学概論, p. xviii
- 11) 学の形成と自然的世界, pp. xi-xiii
- 12) 科学概論, p. 59
- 13) 科学概論, pp. 60-61
- 14) 科学概論, p. 61
- 15) 科学概論, p. 62
- 16) 同前。
- 17) 科学概論, p. 63
- 18) 科学概論, p. 65
- 19) 同前。
- 20) 同前。
- 21) 科学概論, p. 106
- 22) 科学概論, p. 105
- 23) 科学概論, p. 105
- 24) 科学概論, p. 106
- 25) 科学概論, p. 107参照。
- 26) 科学概論, p. 106
- 27) 科学概論, p. 107
- 28) 学の形成と自然的世界, p. v
- 29) 学の形成と自然的世界, pp. v-vi
- 30) 学の形成と自然的世界, p. i
- 31) 熊野純彦：日本哲学小史, p. 60 (中公新書, 2009)
- 32) 学の形成と自然的世界, p. 185
- 33) 学の形成と自然的世界, p. 204
- 34) 三宅正樹：あとがき, 三宅剛一：経験的現実の哲学所収, pp. 345-346 (弘文堂, 1980)
- 35) 三宅剛一：科学論と哲学, 経験的現実の哲学所収, p. 109 (弘文堂, 1980)
- 36) 科学論と哲学, p. 110
- 37) 科学論と哲学, p. 129