

メイエルソン氏の科学哲学

桑木彥雄

科学の歴史、並に哲学(Histoire et philosophie des sciences)の研究はフランス学界の一特色である。「フランスでは、ドイツと反対に、自然科学と哲学との結合が密接であり、活気がある」と、メイエルソン氏の著書「同一と実在」のドイツ訳の序文に、ライプチヒ大学の数学教授リヒテンスタイン氏あかしが書いているが、同様の記述は他にもしばしば屡見聞する所である。フランスに於けるかような科学と哲学との融合の証として、デカルト、ダランベール、アンペア、コント、クールノー等よりポアンカレ迄の名が挙げられる。又科学の歴史の研究も、総合的であること等に於て、一般にフランスに於て進歩していることも多く認められでいる。コレジ・ド・フランスには、コントの主唱した Histoire générale de sciences という講座があり、ソルボンヌには、もと数学者であったガストン・ミロー氏のために、 Histoire de la philosophie dans ses rapports avec les sciences なる講座が設けられたこと等も、フランスに特有な傾向を示している。これらの伝統を有し、現在でもフランスには、科学史並に科学哲学の研究が盛んであるが、メイエルソン氏のこの方面の研究は、最近其著書がドイツ、イギリスに訳せられる等、フランスばかりでなく世界の学界の注意を引きつつある。

エミール・メイエルソン(Emile Meyerson)氏は元来のフランス人ではない。今七十四五歳でパリに居住しておられるが、ロシア領であった頃のポーランドで生れ、ドイツの大学で化学を修め、二十二三歳以後、フラ

ンスに定住し、化学技師等となった。科学哲学の研究に入ったのは初め専門の化学の歴史に興味を持ってからと云う。技師を罷めて後、主ら著述に従い、「同一と実在」^①「科学に於ける説明」「相對論の演繹」、最近にまた「思考の進行」^②「量子物理学に於ける実在と決定論」の著がある。第一の「同一と実在」は二十五年前に著わされたのであるが、英訳は三年前、独訳は今年始めて出版された。それまでは氏の名もフランス以外には餘り伝わらなかつたようである。余は去る昭和三年パリで氏の寓居を訪い、氏に面接したので、其印象や、氏の学説について、其頃の東洋学芸雑誌や東京物理学学校雑誌に記載したこともあるが、その後、氏には前記「思考の進行」の大著あり、又「量子物理学云々」の著には、特に最近の物理学の傾向に関する氏の意見を集録してある。氏に関する文献も最近頃^{とみ}に種々の學術雑誌等に多きを加えたが、成書として A. Metz, *Une nouvelle philosophie des sciences, la causalisme de M. É. Meyerson*, 1928, Paris. G. Boas, *A critical analysis of the philosophy of E. Meyerson*, 1930, Baltimore. H. See, *Science et philosophie d'après la doctrine de M. É. Meyerson*, 1932, Paris. その他前記イギリス訳、ドイツ訳の序論等に氏の学説の紹介がある。

メイエルソン氏の科学の哲学の研究は、前述のように、自然科学の發達史、特に物理学及び化学のその研究に出立して居り、その方法は、いわゆる精密科学の成立のアプリオリを、その發達の事実から、アプリオリに見出そうというのである。之がために氏が古今の科学や哲学の文献に涉獵せる努力、その多読、該博はフランス学界に於てシュプリツヒウエルトリツヒとして伝えられている（前記リヒテンスタイン氏——最近物故——が雑誌 *Erkenntnis* の中に、然か記して居り、ルイ・ド・ブローイー氏も前記メ氏の「量子物理学云々」の序文中に同様に述べている）。その結果でもあるが、一体に、メイエルソン氏の諸著は、引用の文献が極めて豊富で、一々原著者の文章を引用してあるために、却て読過を難渋ならしめる嫌もあるようである

が、リヒテンスタイン教授は、再読、三読を重ねると共に、これらの引用がいかにも適切であり、著者が文獻を行使する妙手に敬服せざるを得なくなると云っているのにも同感せしめられるのである。

メイエルソン氏の「科学の哲学」の根本思想を要約すれば、反実証主義的であり、實在論的であるということができる。云うまでもなく、十九世紀の始めに、フランスに於て、オーギュスト・コントが**ポジチヴィスム**を唱え、イギリスに於てジョン・スチュワート・ミルがこれに唱和し、半世紀の後、**オーストリア**に於てエルンスト・マッハが主張した認識論も大体に於てこれに一致するが、実証論は一の経験論であり、認識論的にはヒュームの因果関係批評論が実証論の一論拠をなしている。その説に従えば、一般に自然科学の目的は、感覺的経験を普遍化して得た経験的法則を記述し、之を将来の経験の豫見に役立たせるに在るといふ。原因結果の關係に就ては、デモクリトスの云う分子論のような機械的なものは、ガリレイ、ニュートンによりても近世科学の中に於て支持せられたのであり、その根本觀念とする自然の本体は、吾人の感覺により直接経験する色音味触の現象と異なる、単に形状大小の幾何学的形態を異にするものの運動の差別に依るものとする、力学的機械的のものであった。ヒュームの批評は、因果關係とは、時間的に継起する現象についての聯想的習慣から名づけたもので、關係は必然的のものでないというのであり、実証論に於ては、これと同様に、前記の如き力学的機械的因果關係は形而上的、非経験論的であるとし、これらの必然的よりは偶然的な経験的法則の記述のみが自然科学の役目であるとするのである。ミルは因果關係の成立も経験的法則の成立も同一であるとし、自然の合法性、即、自然の一様性と云い、マッハも、原因結果の必然的關係あるが如く解するは、未開時代のフェティシズム、アニミズムの遺物に過ぎず、**所謂**因果律は**唯だ**經驗的諸量の間の**函数的關係式**に外ならないと云う。ガリレイ、ニュートン以来、自然科学の目的は、自然現象の原因となる「力」を探求し、自然

の機械的「説明」を求むとするに反対し、実証論者は、上述の因果律から、自然科学の目的は、単なる法則の「記述」に在ると云うのである。

コントの実証論は、経験論に走った結果、当時勃興したフレネル、ヤングのエーテル仮説に反対し、又実用主義の見地からルニョーの精密物理実験を無用とする等、同時代の物理学者に容れられなかつたところもあつたが、その形而上学的な仮説や理論に反する傾向は一般に科学者の間に認められ、一八七〇年以後には、マッハの前記の如き研究、及びキルヒホッフがその力学の書物に、従来「力は運動の原因である」と定義していたのを形而上学的として退け、これを質量と加速度との積とする数量的定義に代え、力学は運動現象の「記述」であると述べたこと等に刺激せられ、自然科学の原理論として、「記述学派」及び之に反する「説明学派」の別を生ずるに至った。記述学派の主張は、自ら同時代の物理学理論の批評に及び、マクスウェル、クラウジウス以後ボルツマンに発達せる気体分子運動論の仮説については、特にマッハは、分子原子の超感覚的であることから、その力学的機械的「説明」を形而上学的として排撃したのである。これに依つて、記述学派及び説明学派をそれぞれ「現象学派」及び「原子論派」とも名づける。分子原子の力学的理論に反対し、エネルギーの二原則のみを基本とする、いわゆる「エネルギー論派」も、現象学派の一派とすべきが、又法則の記述の数学的なるを主とするキルヒホッフ等の一派は「数理現象学派」とも称せられる。ヤング、フレネルのエーテル仮説は、なお精細なるエーテルの力学的説明を要求せるが、光の電磁論、つづいて電子論は、力学的機械的説明の必ずしも唯一無二の目的でなく電気学を根本とする説明の可能を示し、同時に、諸種の実験は分子原子電子の实在を確かめたとすべきものがあり、エネルギー論、現象論、記述学派、実証論者の所説は等しく物理学の趨勢に反するものであるとも云われた。一九〇七年八年の頃に、マクス・プランクは、

主らこの説を唱えて、マッハと論争した。プランクは、物理学の目的は、物理学的世界像を統一するに在って、物理学的世界は感覺的世界から出立して、夫れを超越したものとするのであるが、かような「物自体」はもとより実証論者たるマッハの全然否定するところであった。然しながら、原子論の有用なことも否むことのできない事実でもあった。アインシュタインの相対理論の発見は、実証論が元来一の相対論であるので、実証論に一の強みを与えたようでもあるが、マッハが相対性を一の理論とすることを否んだことも周知の如くである。ボーアの原子構造説は、原子内部を太陽系の縮図と見たもので、直観的ではあるが感覺を超えた「説明」であり、その行詰りを開くべく企てられたハイゼンベルクの量子力学は、一切の「直観的説明」を排し、マッハのいう認識論的実証論的立場の下に初められ、出发点となった所謂不決定原則は因果関係の否定に導き、ニュートン以来アインシュタインに至るまでの凡ての物理学の動向を一転したと云われるのである。

メイエルソン氏の第一の著「同一と實在」は、相対性理論の確立せられた以前に著わされたのであり、主ら、力学の惰性の法則、物質不滅則、エネルギー不滅則、熱力学の第二原則等を論題とし、これらの原則を発生せるまでの中世思想や、錬金術、フロヂストン説、カロリック説に於ても、一貫せる科学研究の精神の存することを述べているのである。即ちそれらは等しく自然現象の原因結果的説明を目的として居り、実証論者のいような現象の記録に止まらない。何が不滅であり、何が不変であるかは経験で定められるが、不滅不変の觀念は経験以前に思惟せられる。メイエルソン氏は、論理学の自同律が思惟の最も重要な根本原則であるとし、時間的に違つたものから「同一」を見出すことが、原因結果の「説明」であるという。原因結果の關係を、原因が働くと云えば擬人的であるが、原因が結果に等しと云いて、時間的に先立した同一を原因とし、原因と結果とが論理の前提と帰結との關係に在ったとき、理由が見出され、説明を得たとするの

である。同一なるものの存在が即ち実体の存在を意味し、メイエルソン氏のいう原因は實在であり、素朴なる常識は感覚与件を皆實在とする。自然科学は常識を整齊し分析綜合を進め、原子分子又はエーテルの如きものを実体とし、常識の世界とは違つた世界に入るが、自同律を推し進め、合理的因果的説明を押しひろめても必然にそれが行き詰まり、いわゆるイラシヨネル（非合理）に行当る。イラシヨネルが即ち實在であるという。これを條件として理性の働きのあり、説明の可能があるとし、メイエルソン氏は、説明の基礎として空間の直観性を挙げ、デカルトの機械観、アインシュタインの場の理論の徹底が空間を唯一の實在とするいわゆる汎幾何学主義に赴かしめることを述べている。

かようにメイエルソン氏は、自然科学の目的は、實在を見出し、それによる現象の説明に在るとし、感覚的経験の記述たる法則の発見に止まらないとする。既述のように後者は実証論の立場であり、アインシュタインの相対理論は実証論の立場から出発したようであつたが、一の理論を形成するに及んで、メイエルソン氏のいう實在論と矛盾するものでないことが示された。量子力学に於ける因果律の否定は、実証論の立場から因果律を現象間の法則と同一視し、所謂不決定の法則が決定論の否定、因果律の廃棄に導いたのであるが、メイエルソン氏は因果律を自然法則と別種とし、先験的の思惟の原則とするのであるから、実証論の立場からハイゼンベルク等のいう因果律否定は、メイエルソン氏の称する因果律に無関係というべきが、又実証論者はメイエルソン氏の云う如き因果律は形而上学的にして自然科学の成立に不必要であるというべく、両者の相違は哲學的基礎の異同より起れるもので、今俄に量子力学そのものみに依りて是非の批評を与えらるべきものでないのである。然し、物理学の理論の十七八世紀以後の發達が、數學的嚴密を極めると共に、抽象的形式的となり直観を抛棄する傾向あることは顯著なる事實であるが、たとえこれらに対しアインシュタ

イン等の理論物理学方法論からの反対が実証を得るまでは空虚であるとするも、直に以上を以て一切の实在論を清算して観念論的のみ解釈すべしとするも早計であるべく、メイエルソン氏の最近の二著の如き、上述僅にその一片を示せるに過ぎないが、实在論擁護の意見として注意を要するものであろう。自然科学の哲學的歴史的研究についてはメイエルソン氏の外になお、G. Milhand, P. Tannery, A. Hannequin, L. Brunschvicg等の諸家についてもフランス学界より学ばねばならない多くのものがある。

註

- (1) Identité et Réalité (1908), L'Explication dans les Sciences (1921), La déduction relativiste (1923), Du cheminement de la pensée (1931), Réel et déterminisme dans la physique quantique (1933).
- (2) W. Heisenberg, Zur Geschichte der physikalischen Naturerklärung, Leipzig, 1933.
- (3) A. Einstein, On the method of theoretical physics, Oxford, 1933.

(昭和八年十二月、日仏文化)

メイエルソン氏は一九三三年十二月三日逝去せられた。一九三二年四月附で余に送られた書信の中に、前記中の G. Boss の著書に就て、同人とは氏も屢々面会し談話を交換したが、一向に氏を了解していないと不満を述べ、Lichtenstein に就ては大に賛同の意を表せられてあった。又氏逝去後、従来氏が雑誌其他に発表された小篇十二を集めた Essais と題した三百頁許りの冊子が一九三六年に出版された(校正の際追加)。

- 桑木或雄著『科学史考』（河出書房、昭和一九年）所収。
- 読みやすさのために、旧漢字は新漢字に、旧かなは新かなに変更し、適宜振り仮名をつけた。ただし、一部の漢字は旧漢字のままにした。
- PDF化にはL^AT_EX_{2 ϵ} でタイプセッティングを行い、dvi_{ps}dfmxを使用した。

科学の古典文献の電子図書館「科学図書館」

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/sciencelib.html>

「科学図書館」に新しく収録した文献の案内、その他「科学図書館」に関する意見などは、「科学図書館掲示板」

<http://6325.teacup.com/munehiroumeda/bbs>

を御覧いただくか、書き込みください。