



## 諸科学の分類と統一

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 北海道学芸大学 公開日: 2012-11-07 キーワード: 作成者: 山本, 嘉太郎 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.32150/00000493">https://doi.org/10.32150/00000493</a>

## 諸科学の分類と統一

山本嘉太郎

北海道学芸大学旭川分校哲学研究室

Kataro YAMAMOTO; The Classification and Systematization of Sciences

## 1

科学者たちのそれぞれの対象に向つての絶え間のない研究を通して科学的知識は日毎に増大し前進する。対象としての事物の種類は無数に存在し、しかもそれ等のすべては不斷に変化し更新している。このような対象へ向つての探究が進むにつれて、それに対応する諸科学が多数形成せられることは必然の結果である。とりわけ近世以来の科学者たちのこのような対象に向つての非常な努力的研究を通して、多数の新知識が発見せられ、多数の新科学が形成せられて来た。特に現代にはいつてからはこのような諸科学の種類が増大と分化はますます顕著で急速なものになりつつある。諸科学が分化し、専門化し、多数の種類の間個別諸科学が形成せられることは諸科学の発展の必然的な過程である。がこのように次ぎ次ぎに新らしく形成せられ増大しゆく諸科学もそのまま放置したのでは確実な発展を続けることができない。ここから科学論の重要な課題の一つである諸科学の分類ないし統一と言う仕事が必要になつてくるのである。

ところで諸科学の分類の研究は必ず或る認識論上の立場に立ち、或る基準に基づいておこなわれなければならないが、近代以来のこの研究の歴史に於いては対立する二つの立場とこれに対応する二つの基準とが見出される。その一つは観念論的立場とこれに対応する方法的基準であり、その二つは唯物論的立場とこれに対応する对象的基準である。そうして近代に於いて——はつきりした唯物論の立場からではないが——まず対象を基準として注目すべき諸科学の分類を試みたのはヴントである。

すなわちヴントは彼の心理主義の立場に立ち、もつぱら対象事物の特徴を基準として、諸科学を形式的科学と実質的科学との二つの群に大別した。ヴントにしたがえば形式的科学とは形式的抽象的な対象を研究する科学であり、これには純粋数学が配属せられる。また実質的科学は実質的具体的な対象を研究する科学であつて、これには自然科学と精神科学とが配属せられる。さらにこの自然科学と精神科学とは共に現象論的科学と発生論的科学と組織論的科学との三つの群に細分せられる。ここで現象論的科学とはもつぱら現象の因果関係に基づく説明を主とする科学であり、この群には自然科学の中の物理学や化学や生理学、ならびに精神科学の中の心理学や社会学が配属せられる。そうして組織論的科学とは理論的組織を立てるのに必要な対象の特徴を記述することを主とする科学であり、この群には自然科学の中の記述的星学や地理学や鉱物学や系統的動物学や系統的植物学、ならびに精神科学の中の系統的法理学や系統的経済学その他が配属せられる。そうしてまた発生論的科学とは自然の事物や精神の産物に現象過程の法則を適用してこれ等の対象の事物の生成発展を研究する科学であり、この群には自然科学の中の宇宙発達史や地質学や生物発生学ならびに精神科学の中の歴史学が配属せられる(Waundt; Logik, 1880)。後にも述べるように、対象こそは諸科学の分類のための決定的な基準である。しかしヴントは彼の生存した時代の諸科学の発展段階に制約されて対象事物の本質や実在的对象と科学的知識との関係を正しく考慮することができなかつた。そ

のためにヴントの諸科学の分類には多くの不合理が含まれることとなつた。すなわちヴントは諸科学を形式的科学と実質的科学とに大別し、前者に純粋数学を配属した。数学は従来は無条件で自然科学の群に配属せしめられていた。数学はその始源から自然の数量的形式を反映して来たからである。が数学は近代にはいつてユークリッド幾何学から非ユークリッド幾何学の段階へ、直観主義数学の段階から公理主義ないし形式主義数学の段階へと一つながりの発展をとげた。ここではもはや客観的自然の数量的側面の機械的な模写の段階を越えて、論理的思惟を通しての全く新しい数学的概念を形成するようになった。近代以来の数学は客観的自然の数量的形式の次元を越えたところの無数の数量形式的概念を限り無く展開し続けている。ヴントはこのような数学史の新しい事実に着目して、自然科学から数学を全く切断したのである。しかし実は現代の数学といえども自然の数量的側面の反映であることを全く中止したのではない。これを全く中止するならば数学は直ちに科学であることをやめて空想となるはずである。数学は依然として——特に近代以前に於いてのように無条件的にではなく——自然科学の特殊な地位を占めるものなのである。またヴントは実質的科学を自然科学と精神科学とに分けるにあたって、前者は主観に対する関係から離れて単に客観としての経験内容だけを研究するものであり、後者は人間が直接に経験する事実を具体的に研究するものと考えた。つまり前者は直接的経験を通して抽象的に認識せられるところの自然を対象とし、後者は直接的経験を通して具体的に認識せられるところの精神を対象とすると言うことを考えている。けれども精神的現象と呼ばれるものは必ずしも直接的に経験せられ認識せられるものではない。先駆してヴント自身がおこなつたように、意識の科学としての心理学は他の自然諸科学と同様の経験的方法を通して達成せられるべきものであり、この理由から考えるならば心理学はむしろ彼の後にしばしば試みられたように、自然科学の中へ配属せしめられるべきものである。——ただし現代の心理学は多くの部門に分化し発展しており、無条件で自然諸科学の中へ配置することはできない。実は心理学は自然諸科学と社会諸科学とにまたがる複合的科学なのであり、また両者の境界線上に立つ中間的科学でもある。要するにヴントの諸科学の分類も、その完成の当時に於いては極めて有効なものとして尊重せられ、その後のこの仕事に大きな影響を与えはしたが、上のようないくつかの不合理を含んでいたためにやがてまた新しい段階へ止揚せしめられるべき運命にあつた。

## 2

近代にはいつてから諸科学の分類をもつばら研究の方法を基準としておこなつたのは観念論的な立場に立つ人たちであり、その代表者は新カント学派の人たちである。まず西南ドイツ学派のウインデルバンドはカントの先験的観念論を継承しつつ諸科学の分類について次ぎのような見解を述べた。すなわちウインデルバンドにしたがえばもろもろの科学は経験的現実をそれぞれの特殊の方法を通して研究することによつて成立する。一般に認識の方法には科学以前の認識の方法と科学的認識の方法との二つがある。科学的認識の方法はまた純粋理性的認識の方法と経験的認識の方法との二つに区別せられる。これ等の中で純粋理性的認識の方法を通しては純粋数学や論理学が形成せられ、また経験的認識の方法を通しては自然科学と歴史科学が形成せられる。自然科学は自然の中で幾回も繰り返して生起するところの経験的現実を普遍化して、そこに働らく法則を発見し定立することを原則として形成せられるものである。が歴史科学はこれに対して歴史の中でただ一回限り生起するところの経験的現実を特殊化し、その個性を発見し記述することを原則として形成せられるものである。つまり自然科学は常に *Müssen* としての法則の定立を目ざすところの法則科学であるという点にその特色を有している。これに対して歴史科学は過去に存在した事件の個性を記述するところの事件科学であるという点にその特質を有している。したがつてヴントに於いては明白に

精神科学の一つと見られた心理学もそれが感覚や知覚や記憶や思考の法則を探究するものであることによつて、自然科学の群へ配属せられる。結局ここではヴントがおこなつたような諸科学の形式的科学と実質的科学との区別は先験的科学と経験的科学の区別に置きかえられ、自然科学と精神科学の区別も上のような特質をもつ自然科学と歴史科学との区別に置きかえられたのである (Windelband; *Geschichte und Naturwissenschaft* 1894)。

ヴインデルバントの上のような諸科学の分類を増補し前進させたのはリッケルトであつた。すなわちリッケルトはヴインデルバントの見解をあらまし承認した後に、特にそこで経験的諸科学の二つの群として対比せられた自然科学と歴史科学とについて精細な考察をおこなつた。彼の考察にしたがえば経験的科学の中には二つの群が対立している。その一つはヴインデルバントが考えたものと同様な自然科学である。自然科学はもろもろの経験的現実の中から、関心ないし価値とは全く関係なく、成るべく多数の同質的なものを選択し、それ等の普遍的概念ないし法則を確立すると云う方法を通して形成せられる。つまり自然科学はもろもろの現実の普遍性にもつばら着目し、且つどこまでも没価値的に上の合目的な選択をおこないつつ認識すると言う方法を通して形成せられるものである。これに対比して経験的諸科学のもう一つの群はもろもろの経験的現実の中から関心ないし価値の関係に於いて特殊的なるものを選択し、その個性を記述する方法を通して形成せられる。つまりこの群に属する諸科学はもろもろの経験的現実の一回性的特殊性に着目し、それ等に必ずし価値関係的な上の合目的な選択を施しつつ認識すると言う方法を通して形成せられるものである。科学は無限に存在する現実の無選択的な認識では決してない。科学はもろもろの現実を常に必ずし合目的な選択を施しつつ形成されてゆくものである。自然科学の群は現実の普遍性の没価値的な選択を通して、またこれに対立する群の諸科学は価値関係的な選択を通してそれぞれに形成せられる。この差別は前者の群に属するたとえば物理学や心理学と後者の群に属するたとえば論理学や芸術学の認識の仕方とを比較すれば明らかに知られる事実である。ところがヴインデルバントに於いては前者は自然科学と呼ばれ後者は歴史的科学と呼ばれている。が実はこれ等の呼称では没価値的なものを認識する科学と価値関係的なものを認識する科学との特質が十分に表現せられない。自然と歴史とは共に価値に無関係のものでありうるからである。一般に価値のない手は文化であり、したがつて価値は文化価値に限られる。して見ればここで自然に十分に対応する言葉は歴史と文化とを合わせ意味するものでなければならない。このように考えることによつて自然科学に対立する一群の諸科学は歴史的諸文化科学と名付けられ、単に文化諸科学とも名付けられる (Rickert; *Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft*, 1899)。そうしてここで経験的諸科学の中の二つの群つまり自然諸科学と歴史的諸科学の対立は自然諸科学と文化諸科学の対立として考えられることとなつたのである。

西南ドイツ学派の上のような諸科学の分類をさらに増補し改訂したのは田辺元である。田辺元もまた先験的観念論の上に立つてリッケルトの学説を肯定しつつ、自身の見解を附加した。彼の見解に依れば、諸科学はまず先験的諸科学と経験的諸科学の二つの群に分かれる。前者の群には数学的な諸科学が配属せられるが、後者の群はさらに二つの群に分けられ、それぞれに多数の個別的諸科学が配属せられる。その第一の群は没価値的な普遍化的方法を通して形成せられるところの自然科学に所属する諸科学であり、その第二の群は価値関係的特殊化的方法を通して形成せられるところの文化科学に所属する諸科学である。彼はこの自然諸科学の系統を組織化するためにヴントの分類を取り入れている。前に述べたようにヴントは対象を基準として諸科学を分類し、自然科学と精神科学とをそれぞれ現象論的諸科学、発生論的諸科学、そして組織論的諸科学の三つの群に細分した。が彼はこの三つの群の分類を、方法を基準とする分類へ移行させ、これ等の序列を変更して組織論的諸科学、発生論的諸科学、そして組織論的諸科学の順序に配列した。そうしてこの三つの

群を新しく対象を基準として細分し、無機的諸科学、有機的諸科学そして精神的諸科学の序列を作つた。この田辺元の分類にしたがえばまず組織論的諸科学は経験的对象を類に分け、この共通の性質を記述することを主とするもので、この群には無機的なものとしての鉱物学、岩石学、記述星学、自然地理学、有機的なものとしての植物学、動物学および精神的なものとしての比較心理学、比較社会学等が配属せられる。次の発生論的諸科学は、法則を記述的对象の発生に適用して対象の生成発達を一般的に説明しようとするものであり、この群には無機的なものとしての地質学、宇宙発生論、有機的なものとしての生物発生学、および精神的なものとしての発生心理学、社会進化論等が配属せられる。そして次に現象論的諸科学は経験に実現することのできない概念を導入して法則を律し仮説を立て、そして絶対普遍の一般的理論を定立しこれによつて個々の事実を説明するものでこの群には無機的なものとしての化学、物理学、有機的なものとしての生理学、および精神的なものとしての心理学、社会学等が配属せられる。また第二の文化科学に所属する諸科学は個性記述的諸科学と個性記述兼通則発見的諸科学の二つの群に分けられる。前者の群には歴史学、人文地理学、後者の群には法律学、経済学、政治学、宗教学、言語学等が配属せられる(田辺元; 科学概論, 1918)。

田辺元に依つておこなわれた上の諸科学の分類は新カント学派のこの方面の研究の集大成であり、総決算でもある。この分類は観念論の立場からおこなわれた諸科学の分類の一つの頂点を示し、同時に多くの難点をも示している。特にここで諸科学の分類の研究が諸科学の系統の組織化として考えられたことは今日から見ても注目に値する。この考えは、従来の諸科学の単に空間的で機械的な分類に対して、諸科学の分類は諸科学間の空間的な相互連関と諸科学の時間的な発展の過程の一段階を表示すべきものであることを示唆しているからである。しかし田辺元をも含めての西南ドイツ学派は、その徹底した観念論の立場ともつばら認識の方法だけを基準として諸科学を考察したことによつて、この学派の科学論はカントのそれよりも却つて多くの誤謬をせおいこむこととなつた。たとえば諸科学を先験的方法と経験的方法との差異を基準として区別することは不合理である。なぜなら科学的認識の過程は常に必ず感性的認識と理性的認識との発展的反復を通し、弁証法的統一を保ちながら推し進められるものであるからである。数学や論理学も常に感性的、経験的認識へ往還しなければならないし、物理学や生物学も常に理性的先験的認識へ往還しなければならない。したがつて単にそのような方法の基準だけを尺度として先験的諸科学と経験的諸科学と言うような群を区別することはできない。またここでは経験的諸科学を没価値的な方法と価値関係的方法との差異を基準として自然諸科と文化諸科学に分けられる。リッケルトに依れば関心の一般的概念がすなわち価値であるが、文化諸科学のどれを研究する科学者たちも好悪の関心や興味にしたがつて対象に立ち向つていないのでない。現代の科学者たちは実は人類の意志に支えられて、人類の理想的生存を可能にするための不可避的な必要に応じてもろもろの対象事物への認識に進んでいるのである。自然諸科学もその他の諸科学もすべて生存と何等かの仕方に関係のある対象事物を選択し研究するものなのであつて、関心ないし価値の有無にしたがつていないのではない。また自然諸科学はその方法の完全の程度にしたがつて組織論的諸科学、発生論的諸科学、および現象論的諸科学の順序に配列せられている。が現代の自然諸科学はおしなべてこのようなすべての方法的過程を通して研究せられている。たとえば天文学は天文学的実験ないし観測と物理学的数学的推理との方法を通して形成せられるところの宇宙構造論と宇宙進化論との統一的体系的知識である。その方法の中には個性記述の過程も法則定立の過程も必須のものとして、しかも統一されながら含まれている。したがつて現代の天文学はもはや方法の上から分ける必要はない。現代に於いては単に自然諸科学ばかりではなく、文化諸科学と呼ばれるものもまた個性記述的および法則定立的方法を通して形成せら

れつつある。したがって諸科学をこのような方法の差異を基準として分類することはできないわけである。特に自然諸科学を上のように方法を基準として組織論的諸科学、発生論的諸科学、および現象論的諸科学の三つの群に分け、さらにこれを対象を基準として無機的諸科学、有機的諸科学および精神的諸科学に細分することは混乱であり、不必要でもある。この後に間もなく石原純が上の自然諸科学の分類を批判し、自身の分類を示した。彼はそこで自然科学を物質科学、生物科学、および心理科学の三つの群に区分している(石原純; 自然科学概論, 1928)。ここに考えられた自然諸科学の三つの群の配列の仕方は漸く新カント学派の段階を越え始めると共に、やがて来るべき諸科学は全く新しい基準に基づいて分類されなければならないことを示している。

## 3

近代以来の諸種の観念論に対立して新しい科学論を發展させて来たのは弁証法的唯物論の立場に立つ人たちである。この観念論と唯物論とは認識論に於いて根本的に対立するものであるから、両者の科学論もまたすどく対立している。すなわち観念論は主観としての観念とか精神とかと言うようなものを——実は主観としての人間の意識を——絶対的なものと見て、自然や社会や意識を含めてのすべての事物はこのような絶対者の被造物であると考え、もろもろの科学的知識も、客観とは関係なしに、主観の認識活動を通して形成されるものとする。したがってここでは諸科学の分化はもつぱら認識の方法の種類に因つて進行し決定することとなり、方法が諸科学の分類に於いての決定的な基準となる。これに対して弁証法的唯物論は主観としての人間は客観的実在としての物質の運動過程でそこから進化し發展したものであり、物質こそが第一次の根源的なものであり、人間の意識は第二次の派生的なものであると考える。そうしてこの弁証法的唯物論に依れば意識は生物の進化の過程で意識機官の発生と共に発生し、その進化と共に發展して来たものであり、人間に於いて最高の段階に達したものである。意識はもともと生物が自体を包む外界と連関しながらこれを生存させ發展させるために発生したものであり、最初は反射の段階から始まつて次第に感覚、知覚、記憶、想像、思惟の段階へと發展して来たものである。意識はこのように外界の反射ないし反映であり、この意識の本質は人間の意識に至つても變つてはいない。人間の意識は極度に進化した認識機官を通じ形成されるものであり、もはや生物の意識の次元をはるかに越えたものである。特に科学的知識こそは人間の意識の最高の段階に位する。がこの科学的知識と言えども外界と無関係に形成されるものではない。科学的知識も常に或る何等かの意味で外界の反映として形成されるものである、つまり自然や社会や意識を含めての対象の反映に他ならないのである。科学的知識はこのような対象としてのもろもろの事物を反映しつつ形成されるものであることに因つて必然的に諸種の個別的な科学へと分化する。弁証法的唯物論は意識と物質との関係、したがって科学的知識とそとの対象との関係を上のように考えるから、諸科学の分類をおこなう場合には対象が決定的な基準となるのである。

ところで対象を基準としての諸科学の分類は弁証法的唯物論以外の立場に於いてもしばしば試みられて来た。しかしそこでは前にも述べた通りに、科学的知識が対象の反映であると言う事実が明確に承認されておらず、且つ方法とは全く無関係に、単に対象の普遍的特徴を基準として分類し、機械的に配列したものであつた。これに対して弁証法的唯物論は常に方法をも対象と統一的に考慮しながら、対象の本質的な運動形態を決定的な基準として諸科学を分類する。すなわち弁証法的唯物論にしたがえば、方法は単に技術的な作業方法だけを指すのではない。方法はさらに知識ならびに対象の体系の運動の仕方であり、發展の仕方でもある。ところが知識や対象の体系は弁証法にしたがつて運動し發展するものであるから、方法はつまり弁証法的方法に他ならない。この弁証法的

方法は諸科学の一般的な方法である。したがって諸科学の一般的方法論は唯物弁証法ないし弁証法的唯物論であり、これが自然諸科学の方法論としては自然弁証法となり、社会諸科学の方法論としては歴史的唯物論となるのである。

弁証法的唯物論は方法を諸科学に於いて共通普遍的弁証法的方法として自覚しつつ、さらに対象としてのもろもろの事物の運動形態を分析し、かかる対象の固有の運動形態の次元にしたがってこれを反映する諸科学を整序し配列する。すなわち弁証法的唯物論にしたがえば実在するすべての事物は——つまり実在的世界は——どこまでも弁証法の法則にしたがって運動しているものである。——ただしここで弁証法的運動とは単に物体の空間に於いての運動のような機械的運動だけを意味するものではない。それは実在する事物の量的ならびに質的变化のあらゆる種類を包括するものである。換言すればそれは弁証法的法則にしたがうての無限の変化、生滅、更新の過程である。しかし実在するすべての事物は一方に於いては普遍的に弁証法の一般諸法則にしたがって運動すると共に、同時に他方に於いてはまたそれぞれの固有の量的ならびに質的規定性をもって特殊の法則にしたがって固有の運動をおこなうものである。そうしてこの特殊な運動形態の中には比較的単純で低い次元のものから非常に複雑で高い次元のものがある。すなわちそこにはもつとも低い段階にある機械的運動から、次第に高い段階の物理的運動、化学的運動、生物的運動、社会的運動そして意識的運動等がある。弁証法的唯物論は諸科学の最新の研究成果を通してその対象としてのもろもろの事物の上のような運動形態を分析しそれ等の相互の作用と連関と移行を闡明し、実在的世界に於いてのそれ等の位置を確定する。弁証法的唯物論はこのような仕方でもろもろの对象的な事物を整序し配列し、これ等に対応する諸科学を分類するのである。

弁証法的唯物論のあらまし上のような前提に立つての諸科学の分類は今日までにしばしば試みられて来た。そうしてそれ等の試論は常に未完結の段階に終つて来た、むしろそれ等は常に未完結の段階で終るべきものであり諸科学の発展に伴つてその都度更新され発展せられるべきものと考えられて来た。このような見地に立つて、最近ケドロフは比較的まとまつた且つくわしい諸科学の分類について試論を発表した。すなわちケドロフはこの問題についての研究の結果を附録一の図式を通して表示している。ここでケドロフは弁証法的唯物論の定説通りに対象をまず自然と社会とそうして思惟の三つの領域に分け、諸科学をこの三つの領域に対応する自然諸科学と社会諸科学とそうして哲学的諸科学に大別している。彼にしたがえば、自然の諸領域は無機的な自然、有機的な自然の順序に配列せられ、かかる自然の諸領域に対応する第一の自然諸科学の群は力学、物理化学的諸科学、および生物学的諸科学の順序に整序せられる。且つこれ等の諸科学の中間に連続的に諸種の複合領域の諸科学が配置せられ、相互の連関と移行の仕方が示される。

またこの自然から発展した社会の領域に対応する第二の社会諸科学の群は大きく社会全体の歴史を対象とする歴史諸科学と社会の内部構造諸科学の二つの群に分けられる。これ等の中で始めの歴史諸科学には世界史学やヨーロッパ史学や近東史学やアジア史学や各国史学等が配置せられる。そうして考古学や人類学等もこの中に配置せられる。又次の社会の内部構造に関する諸科学は土台の科学と上部構造の諸科学とに分けられる。土台の科学は経済学である。上部構造の諸科学はさらに政治学や法律学などを含む所の政治法律的上部構造の諸科学と芸術的直観の領域を対象とする文学史や芸術史と哲学的直観の領域を対象とする所の哲学的、無神論的、宗教的学説とを含むところのイデオロギー的上部構造の諸科学に分けられる。だがさらに土台にも上部構造にも関係しない領域を対象とする諸科学として言語学や社会経済的統計学や経済地理学をあげそれらの諸科学の性格からいつて社会諸科学の体系に於いて特殊な地位を有することを指摘している。また自然乃至意識から発生した思惟の領域に対応する哲学的諸科学は自然や社会を含めての實在の全領域に対応する

ものでもあることによつて自然諸科学と社会諸科学とに対立する独特の一群である。この哲学的諸科学は哲学史と弁証法——弁証法(方法論)、認識論、論理学をモメントとして含む統一理論としての——に分けられる。かかる弁証法の自然、社会、思惟の各領域への具体的適用として自然弁証法、史的唯物論、弁証法論理学があげられる。そしてこれらの哲学的諸科学に続いて更にこれらの理論の社会の領域への適用として、哲学の特殊部門として倫理学と美学が付け加えられる。

ケドロフは上のような仕方では自然諸科学と社会諸科学とそうして哲学的諸科学を分類すると共に、さらにこの三つの領域の限界領域に位置する諸科学として技術的諸科学と数学と心理学をあげる。技術諸科学は自然の法則の社会的生産への実践的使用を研究するものであり、自然諸科学及び社会諸科学と連関しつつその限界領域に位置するものである。また数学的諸科学は無生物的自然の空間的形式並びに数量的側面を研究するものであり、その形式的抽象的性格によつて哲学的諸科学としての論理学に連関する。従つてそれは自然諸科学と哲学的諸科学とに連関しつつ両者の限界領域に位置する。また心理学は思惟の法則の学として哲学的諸科学に最も密接に連関するが、他面生理学及び教育学等とも連関するが故に全体としては自然、社会、哲学等の諸科学の何れにも属せず同時にそれら三つに緊密に連関するものである(Kedrow; *Über die Klassifizierung der Wissenschaften. Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, 1956)。

このケドロフの試論は今日までに弁証法的唯物論の立場からおこなわれたものの中ではもつとも新しく且つ体系的なものである。しかし我々の見たところでは多少の問題が残されている。それは次ぎに述べる我々の試論の途上でその都度考えることとする。

## 4

現在の諸科学がますます確実に証明しつつあるように、実在するあらゆる事物は——すなわちすべての自然や社会や思惟は——常に相互に連関し作用し浸透し移行し合い、対立の統一と斗争とを通して存在し運動している。つまり実在の世界は弁証法的法則にしたがつて存在し運動しつつあるところの合法的な動的統一体である。それは部分と部分ならびに部分と全体とが相互に連関し作用し合いながら無限に変化し更新しゆく全一的な動的組織体である。したがつてこのような対象的世界を構成する諸部分、諸側面を反映する諸科学もまた常に相互に連関し作用しそうして発展を促進し合いながらまとまつた知識体系を形成しなければならない。言わばそれらは統一的な科学的世界形像を組織するものでなければならない。もろもろの個別的科学はその前進につれて一方ではますますこまかい部分へ分化し、他方ではまたこのような科学的世界形像への統一に向いながら発展する。もろもろの個別的科学は相互の連関と作用とを通して科学的世界形像の発展を促進し、また逆に科学的世界形像の形成はもろもろの個別的科学の発展を促進する。つまり諸科学をこのような科学的世界形像へ統一しつつ研究することこそが諸科学を発展させるためのもつとも確実に有効な方法なのである。諸科学の分類は或る任意の基準を作つてこれにしたがつて単に合理的に整序し配列することの興味のために必要なのではない。この必要に十分にこたえるための諸科学の分類および組織化は、すなわち統一的な科学的世界形像の形成は、どこまでも前に述べて来た弁証法的唯物論の理論に基き、およそ次ぎのような三つの仕事の順序でおこなわれることになる。まず第一の仕事は近代以来の諸科学の発展の段階を個別的に調査してそれぞれの最新最高の段階を決定することである。次ぎの第二の仕事は諸科学のそのような最新最高の知識を通してそれぞれの対象事物の運動形態を分析しそれぞれの相対的な次元ないし発展段階を決定することである。次ぎに第三の仕事は対象的事物に対応する諸科学を対象的事物の運動形態の次元ないし発展段階の順序にしたがつて整序し連関させることである。この時には特にもろもろの対象事物に所属する領域が区割され、

その領域内の事物の相互連関と相互移行が明示され、且つ各領域間の相互連関と相互作用とが明示されるようにしなければならない。これ等の仕事は一方では文章へ表現せられると共に、同時に他方では対象および科学を表現する術語と符号で表示せられる一つの動的図式へまとめ上げられる。

さて弁証法的唯物論は諸科学を対象的事物の弁証法的運動の真正な反映として見る、諸科学をその弁証法的な変化と更新の過程の反映と考える。ここではこのような対象事物の弁証法的運動の過程を歴史と呼ぶが、この術語を用いて言えばすべての科学はつまり歴史科学である。ところで対象的領域の運動形態の発展段階から見れば歴史諸科学は、すでにしばしば考えられた通りに、自然諸科学と社会諸科学とそうして哲学的諸科学の三つの大きな群に分類せられる。第一の自然諸科学は自然の弁証法的運動もしくは歴史をその研究対象とする諸科学である。今日の自然諸科学に依れば自然は空間的には無限の遠方まで拡がり、時間的には永遠の過去から未来に向つて運動しながら実在するところの廣大無辺の領域である。この自然の領域には固有の量ならびに質をもつ無数の事物が生滅し、それぞれに独自の運動の仕方をあらわしている。これ等の無数の事物の運動形態は極めて多種多様であり、且つ限りのない新しい量ならびに質の生滅の過程で新しい運動形態が次ぎ次ぎに発生し消滅し続けている。しかし今日の自然諸科学に依つて確認せられている限りのものもろもろの事物の運動形態を比較的に低い次元のものから次第に高い次元のものへの順序に整序するとおよそ二つの大きな段階に分類することができる。すなわちその一つの群は無生物の運動形態であり、その二つの群は生物の運動形態である。まず始めの無生物の群に属する事物は自然のほとんど大部分の領域を占め、空間時間的に極度に微細な運動の仕方から極度に巨大な運動の仕方を示すものである。が一応これ等の事物の運動形態をそれぞれの発展段階の順序にしたがつて整序すればおよそ次ぎのように配列せられる。〔1〕素粒子、原子核、原子等の運動を含む場の量子の運動〔2〕元素、化合物、混合物等の運動〔3〕地球内部、地殻、地表、気圏等の運動を含む地球の運動〔4〕太陽および太陽系、恒星および恒星系、星雲および星雲群等の運動を含む宇宙の運動。ただしこの四つの運動形態の種類は無生物の極めて多様な運動形態の包括的な分類の結果であるから、これ等はさらにさまざまな側面の運動形態へ分化してゆくことを示す。またこれ等の四つの運動形態は相互に連関し浸透し移行することをも示している。そこでこれ等の無生物の運動形態を反映する諸科学を配列すれば次のような体系となる。〔1〕物理学（これはさらに場の量子論、物性論その他の部門へ分化する）〔2〕化学（これはさらに物理化学、無機化学、有機化学、生物化学その他の部門へ分化する）〔3〕地学（これはさらに地球物理学、地球化学、鉱物学、地質学、気象学、海洋学、陸棲学その他の部門へ分化する）〔4〕天文学（これはさらに位置天文学、天体力学、天体物理学、宇宙論その他の部門へ分化する）次ぎに生物は宇宙の中の微小な一点である地球上に局在するものである。もちろん広大な宇宙の中には生物が発生するための十分な条件を具えた遊星が多数実在し、そこに生物が生息していることも予想せられる。がどちらにしても自然の中では生物と呼ばれるものは僅少な部分に過ぎない。この生物は自然の永劫の歴史の中では十数億年以前から発生し進化して来たものであるが、現在ではその身体的構造は無生物には類例のない複雑なものとなり、そのために無生物の段階を越えた高い次元の運動をおこなうものとなつている。——すなわちそれは新陳代謝し組長生殖し世代交番しそして進化発展するものとなつている。今この生物の運動形態を前の無生物の場合と同様にそれぞれの発展段階の順序にしたがつて整序するとおよそ次のように配列せられる。〔1〕細胞、組織、機関等の運動を含めての生物体の運動。〔2〕微生物の運動。〔3〕植物の運動。〔4〕動物の運動。無生物の諸種の運動形態の配列の場合と同様に、この生物の諸種の運動形態の配列もまた代表的なものへの包括的表記である。且つここには相互の連関と浸透と移行の事実も含め示してある。したがつて生物のこのような運動形態を反映する諸科学は次のような順序に配列せら

れ体系化せられる。〔1〕生理学（これはさらに一般生理学，比較生理学，人体生理学その他の部門へ分化する）〔2〕微生物学 〔3〕植物学（これはさらに植物生理学，植物解剖学，植物生態学，植物分類学，植物発生学，植物遺伝学，古生植物学，植物進化学，その他の部門へ分化する）〔4〕動物学（これはさらに動物生理学，動物解剖学，動物生態学，動物形態学，動物分類学，動物発生学，動物遺伝学，古生動物学，動物心理学，動物進化学その他の部門へ分化する）自然諸科学は上のような序列に比較的なたやすく組織化せられる。が数学をどこに位置させるかがしばしば解決しがたい問題とせられる。前に述べたようにケドロフはこの数学的諸科学を自然諸科学にも哲学諸科学にも属さないところの両者の中間領域の科学として定位させた。しかし弁証法的唯物論の視圏に於いてはしばしば主張せられて来たように，数学は自然の数量的側面の抽象的形式的反映であり，且つこのような側面の量的ならびに質的運動の反映でもあることに因つて明らかに自然諸科学の群に配属すべきものなのである（田辺振太郎；自然弁証法の見地から見た運動形態の固有の序列と自然科学分科の特性並びに方法についての二，三の観察，科学1947年4月号）。すなわち数学はどこまでも実在的自然の数量的側面の抽象的反映から出発し，自然のこのような数量的形式的側面の構造と運動とを反映するものに他ならない。この本質は近代このかたの公理主義ないし形式主義の数学と言えども欠如することはできない。もしも觀念論的形式主義の数理哲学が考えるように数学が或る任意の原始命題から出発する演繹的知識体系であり，単に無矛盾性だけが真理の基準であり，客観的自然の存在の仕方とは全く無関係なものであると言うのならば，それはもはや科学的知識ではなくして空想であり幻想である。どのような数学もそれが科学的知識であり真理である限り，或る何等かの仕方では実在的自然の反映でなければならない。現代の数学の知識体系の中にはたとえば無理数や虚数や $n$ 次元空間等のように直接的には客観的自然と無関係に見える概念が多く含まれている。が実はこれ等は客観的自然の数量的形式を直接的に反映する諸命題から演繹された概念である。現代の数学はこのようにな客観的自然の数量的形式の抽象的な直接的な模写であると共に，ここから演繹され，展開されたかかる演繹的概念を含む豊富な知識体系である。しかも現代の数学はそのますます前進する抽象性に因つて無限に運動しゆく自然のあらゆる実在可能な数量的側面を，いよいよ十全に包括的に反映することのできる段階へ発展しつつある。したがつて数学もまた自然諸科学の体系の中に当然位置すべきものである。つまりこの数学は自然諸科学の群の中で無生物の運動を対象とする諸科学と生物の運動を対象とする諸科学とは区別されながら，両者を構成するもろもろの科学と境界を接して位置すべきものなのである。数学は常にこのように自然諸科学の体系の中に定位して他の自然諸科学と不可分に連関しつつ，自然を变革するための技術諸科学にも不可分に連関する。がまた数学はその方法論に於いて，哲学とも不可分の連関をたもつて発展しつつあるものなのである。

第二の社会諸科学は人類が構成する社会の運動ないし歴史を対象とするものである。人類は生物の一種類であり，なかんずく動物の一亜目に属するものであることに因つて，その運動の仕方の中には多くの動物と共通のものをもつてはいる。しかし人類は社会を構造し社会生活をいとなむものに発展したことに因つて，自然としてのもろもろの生物の運動とは全く段階を異にした高い次元の運動をおこなうものとなつている。この人類の社会は数万年ないし数十万年の過去に於いて発生し，その後今日までにさまざまな過程をたどつて発展し，極めて複雑で高い次元の構成体となつている。この人類の社会は，自然の場合とは全く次元がちがひ，その構造および運動の仕方があまりに複雑であるために，諸科学の歴史に於いても近代までまとまつた研究対象とはなりえなかつた。近代の中葉に弁証法的唯物論および歴史的唯物論が確立せられ，そこでようやくこの社会の構造と運動の仕方が次第にあらわにせられるようになったのである。すなわち歴史的唯物論にしたがえば

この人類の社会は多種多様な人間諸関係が重層的に入り組んだ複雑な構成体ではあるが、それ等の人間諸関係の中でもっとも根源的で基礎的なものは生産関係であり、経済的構造である。人類は最初に自身の生活にとって必須の財貨を生産するために生産力に対応する生産関係を取り結んだ。そしてこの根源的な人間関係としての生産関係の土台の上に他のさまざまな集団生活のための人間関係を——つまりもろもろの上部構造を——生い立たせた。ここで生産力とは労働力と労働対象と労働手段を統一したものであり、この生産力と生産関係を統一したものが生産様式であり社会の土台としての経済的構造である。人類はこのような経済的社会構成体の土台の上に、云わば下部構造の上に、その存続と発展を可能にするためのもろもろの上部構造をそびえ立たせる、すなわち政治的、法律的、倫理的、宗教的、芸術的、言語的、科学のおよび教育的上部構造を作り出すのである。人類の社会は本来このような土台と上部構造との有機的な統一的組織体である。ところで人類の生存するための不断の努力に因つて生産力は次第に増大し発展するものであるが、この生産力の発展はただちに生産力と生産関係との対立と斗争とを引き起す。かかる生産力と生産関係との間の対立と斗争とを通して生産様式はますます発展する、つまり経済的社会構成体は更新する。現在までの人類の歴史に於いてはこの経済的社会構成体は原始共同体から封建主義制、資本主義制、社会主義制の段階へと移行し発展して来た。この経済的社会構成体の運動はもろもろの自然の場合と同様に、弁証法に従う不可避的な運動である。そしてまたこの土台の上に生い立つもろもろの政治的、法律的、倫理的、宗教的、芸術的、言語的、科学のおよび教育的上部構造もこのような土台と相互に連関し浸透し作用し合いながら上の様な土台の運動に対応して不断の運動を続けて来た。ただしこれ等の上部構造は常に土台から一方的に受動的に作用を受けて運動すると言うようなものではない。この上部構造は—たび構成されると逆に土台に向つて反作用をおよぼし、土台の運動を促進させたり後退させたりするものでもある。つまり土台と上部構造とは相互に弁証法的に連関し作用し合いながらその統一体としての社会を運動させるものなのである。

ちなみに1950年以来言語が上部構造であるかないかと言う問題が提出されたのをきっかけにして、従来ずつと無条件で上部構造であると見られていたいくつかのものが問題とせられるようになった。もし上部構造が経済的構造と直接的に連関し、この土台の変化と更新に急速に対応して変化し生滅するものであるとするならばたしかに言語は上部構造ではない、もろもろの科学も上部構造ではなくなるであろう。しかしこのような上部構造の定義は土台と上部構造との関係を狭い範囲に限定した結果である。もしも我々がこの経済的構造と上部構造との連関の範囲を拡大して上部構造を土台の上に生い立ち、そしてこれを経済的構造と或る何等かの仕方で連関し作用し浸透し合うものとして、或る何等かの仕方で促進し合い且つ制約し合うものとして、しかも経済的構造の変化に対応して極めて急速にも極めて緩慢にも変化するものとして定義するならば、言語も科学も上部構造にはいることとなる。ここではこの問題について詳論する余白はないが、言語も常に経済的構造の変化に対応して極めて緩慢にはあるが変化するものである。それが本質的に変化したり、絶滅したりした実例もある。言語は最初の生産関係の成立と同時にその可能を根柢として発生し、その後成立したあらゆる人間関係にとつても文化活動にとつても必須の可能根柢として発展して来たものである。したがつて言語はさまざまな仕方で土台と不可分に連関しており、言語の発展は土台の発展に重大な関係があることは事実である。土台をますます発展させるためには人は言語をも一層改善し発展させてゆかなければならない。このような理由で言語は上部構造の顕著な一種類である。特に科学はどの生産様式に於いても生産力と直接に連結してその不可欠の基礎となり、いづれの経済的社会構成体にも役立つものであることに因つてしばしばイデオロギーではないとも見られる。が科学はこの範囲だけから見ればいづれの経済的構成体に於いても共通普遍の非上部構造

的なものと考えられる。しかしこの科学も実は世界観を通してないしは科学論を通して必然的にイデオロギー性をもち、階級性を帯びるものへ転化する。たとえば資本主義国の科学はその生産様式を維持し促進する目的に役立つように形成され前進せしめられる。ここでは科学は少数のブルジョワ階級の繁栄のために主として役立つ、多数のプロレタリアートの人権を侵害しそのヒューマニズムを否定する方向へ推進せしめられる。が逆に社会主義国に於いては科学はその生産様式を維持し促進させる為に主として役立つように形成せられ前進せしめられる。ここでは科学はプロレタリアートの解放と階級の差別なく権力の支配もない自由の邦国の実現、つまり全人類の理想的生存の実現に奉仕するように研究せられ前進せしめられている。現代に於いても科学はこのような世界観を通して極めて顕著にイデオロギー的上部構造として存在しているのである。このように考えてゆけば最近上部構造であるかないかが問題とせられたものも土台と或る何等かの仕方に関連し作用し浸透し合うところの顕著な上部構造であることが知られるのである。

上部構造をこのように広い範囲のものとするれば上部構造は従来の慣例にしたがってこれを政治法律的上部構造とイデオロギー的上部構造とに分け、さらにこれにその他の上部構造を加えて三つの種類に分類することもできる。しかし政治法律的上部構造とイデオロギー的上部構造との区別は実はあまりはつきりしたものではない。そのわけは政治法律的上部構造も常にイデオロギーに支えられ且つそのための制度や施設をもつた人間関係であり、イデオロギー的上部構造も常にその実践のための制度や施設をもつた人間関係である。その他の上部構造についても全く同様のことが言える。強いて政治法律的上部構造と他の上部構造との間の本性上の差別を示すとすれば、それは前者が後者をより力強く支配すると言うことである。それから土台の変化に対応して前者は極めて急速に変化するのに対比して後者は緩慢に変化すると言うことである。したがって社会の諸領域の運動形態はまず土台としての経済的構造の運動形態とこれに対応するもろもろの上部構造の運動形態とに大別せられ、それから上部構造の運動形態は次ぎのような一つながりの系列に配置せられる。〔1〕政治的上部構造の運動〔2〕国家法の上部構造の運動〔3〕国際法の上部構造の運動〔4〕倫理的上部構造の運動〔5〕宗教的上部構造の運動〔6〕芸術的上部構造の運動〔7〕言語的上部構造の運動〔8〕科学的上部構造の運動〔9〕教育的上部構造の運動。社会に於いてのこれ等の諸領域の運動形態を反映する諸科学はまず土台としての経済的構造を対象とする経済学（これはさらに各種の生産様式の経済学、経済史学その他の部門へ分化する）と土台の上にそびえる上部構造の諸科学との二つの群に分類せられる。そうして上部構造の運動を対象とする諸科学は次ぎのような系列として配置せられる。〔1〕政治学（これはさらに政治状況論、政治権力論、政治形態論、政治機能論、政治過程論、政治史学その他の部門へ分化する）〔2〕国家法学（これはさらに公法学、私法学、法史学その他の部門へ分化する）〔3〕国際法学〔4〕倫理学〔5〕宗教学〔6〕芸術学（これはさらに芸術一般の原理論である美学、文芸や音楽や造形美術や演劇や映画その他についての諸科学へ分化する）〔7〕言語学（これはさらに一般言語学、各民族の特殊言語学へ分化する）〔8〕科学論または科学哲学〔9〕教育学。科学論ないし科学哲学は上部構造の諸科学の一種類であるがまた認識論の中核であることに因つて哲学的諸科学の群へ配属することができる。また教育学も明らかに上部構造の諸科学に属するが、最近の教育学は社会的人間形成の技術論をとりこむことに因つて、むしろ技術的諸科学へ配列することが正当である。

ところで上に述べた自然諸科学と社会諸科学との境界面の上に定位して、自然の或る領域と社会の或る領域との複合領域の運動を反映する二、三の諸科学がある。たとえばそれは地理学、人類学および心理学等である。すなわち地理学は主として地勢や気候や陸海の資源等を研究するところの自然地理学と呼ばれる部門とかかる自然の中から生れる産業や人口や社会生活を研究するところ

の人文地理学と呼ばれる部門を含んでいる。もちろんこの二つの部門は切り離して前者を自然諸科学の中へ後者を社会諸科学の中へ配置することはできる。しかしこれ等を一つの知識体系である地理学としてまとめておく方がより自然である。また人類学も生物としての人類の進化や形質の遺伝や身体の形態や素質や機能や人種等について研究する自然人類学と呼ばれる部門と部族や民族の歴史やもろもろの文化の歴史を研究するところの文化人類学と呼ばれる部門とを含んでいる。前者は明らかに自然科学の中の生物科学の一種類であるが、後者は社会科学である。しかも後者は、その対象領域を拡大すれば、考古学や民俗学や民族学や文化史学を含み、さらに土台と上部構造の諸科学にも連続して巨大な人類史の科学となり全社会史の科学ともなる。ケドロフが考えたように社会諸科学を歴史諸科学と社会の内部的構造の諸科学とに大別すると言うのならば、その社会全体の歴史諸科学はまさにこの拡大した意味の文化人類学として定位させる方が至当である。がいずれにしても人類学は自然人類学と文化人類学とから成り、前者は自然諸科学の中の生物諸科学の中へ、後者は社会諸科学の中へ切り離して配属することもできる。しかし両者は統一された知識体系としての人類学であることがより自然である。また心理学も最近では自然と社会との領域からさまざまな対象をとりこみ、大きな知識体系となつている。すなわち心理学の諸部門の中で動物心理学や生理心理学や条件反射学的心理学等は自然諸科学に属する。が社会心理学や産業心理学や教育心理学等は社会諸科学に属する。これ等の諸部門はそれぞれ自然諸科学と社会諸科学との群へ配列することもできるとしても、意識を対象とする体系的知識としての心理学である方が一層自然である。これ等の諸科学はこのような仕方では、自然が社会へ移行する運動過程を反映するものであることに因つて、自然諸科学と社会諸科学との境界面の上に位置する一群を形作つている。しかしこのような複合領域の運動過程を対象とする諸科学が成立するとしても、歴史諸科学全体の三つの群の境界面が消滅したり移動したりすることはない。自然諸科学や社会諸科学の群の内部では諸個別科学間の境界面ないし諸部門間の境界面はしばしば消滅してそこに新しい科学ないし部門が生滅する。たとえば物理学との化学と境界線が消滅してそこに物理化学が発生し、化学と生物学の境界線が消滅してそこに生物化学が発生したように。しかし自然諸科学と社会諸科学と哲学的諸科学との三つの群の境界面はどこまでも変動することなく残るはずである。

歴史諸科学の第三の群は哲学的諸科学である。哲学の対象は古来しばしば変遷して来ており、今日でも定説はない。このために観念論は哲学は無対象の学であるとか、無仮説の学であるとかとさえ主張した。しかし弁証法的唯物論にしたがえば哲学もまた明確な対象をもち、仮説を含む方法をもつところの知識体系であり科学である。対象と方法のないところにどのような科学も形成せられない。ここでは哲学の根本的な問題は実在と思惟との関係の問題であり、これに関連する諸問題である。ところで前にも述べたようにここでは客観的実在が根源的なものであり思惟は派生的なものである。且つ思惟は実在と常に不可分に連関し、実在の運動の反映を通して運動し発展してゆくものであるから、哲学は単に思惟の運動の研究だけに止まることはできない。思惟の運動を固有の対象とする哲学は必然的に自然と社会と思惟の運動を統一的に研究すべき科学となる。哲学は思惟の領域を対象としている間は社会諸科学の一種類であり、上部構造の諸科学に属する個別科学と見られる。が哲学の対象領域は上の理由で自然や社会や思惟を含めての実在全体——つまり実在の世界——の領域へ拡大すべきものなのであるから、哲学は社会諸科学の群の中へ配置することはできない。また哲学は実在の一般的弁証法の科学であるばかりでなく、自然と社会と思惟の弁証法の各科学をも含むものなのであるから、哲学はもはや個別科学ではなくて一群の哲学的諸科学として考えられなければならないものである。このようにして哲学は哲学的諸科学となり、自然諸科学と社会諸科学と共に歴史諸科学の第三の群を形作るのである。ケドロフにしたがえば哲学的諸科学は哲

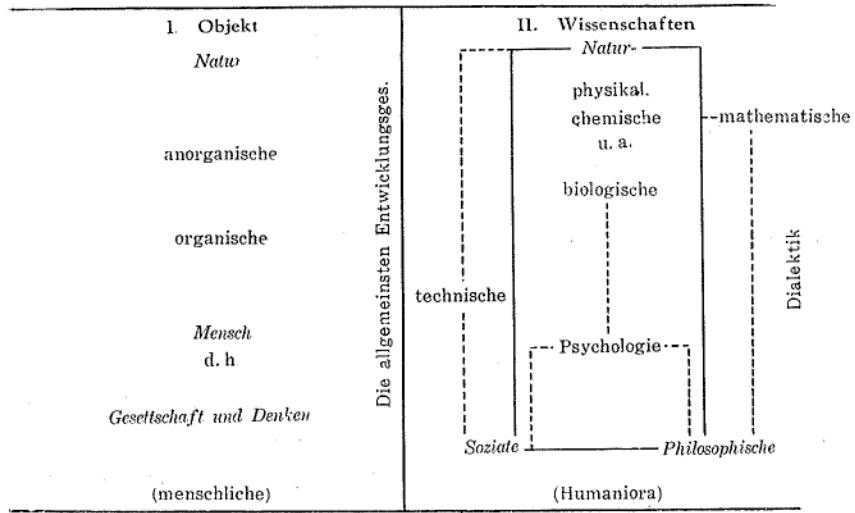
学史、弁証法、論理学、認識論に分けられ、これ等のモメントのほか特殊なものとして倫理学と美学とが配置せられる。けれども倫理や道徳法は土台に根をおろし、政治の強い支配を受けて成立する人間関係のルールであり、法律と兄弟的關係にあるものであるから、このような倫理や道徳法を対象とすべき倫理学は法律学の近傍に配置せられる方がより自然である。また美的なものには自然美と人工美とがあり、両者は常に結びついて美的感動の対象となる。それで美的なもの一般を対象とする美学は人工美としての芸術を対象とする諸科学とは切り離すことのできないものであり、芸術諸科学の先頭に配置すべきものと考えられる。したがって哲学的諸科学の対象となるのは実在的世界のもつとも一般的な弁証法的運動であり、それから自然と社会と思惟の各領域の一般的な弁証法的運動である。そうしてこれ等の諸領域の弁証法的運動を反映する諸科学を配列すればおよそ次のような体系となる。〔1〕唯物弁証法または弁証法的唯物論〔2〕自然弁証法〔3〕社会の弁証法または歴史的唯物論〔4〕思惟の弁証法（これはまた主題にしたがつて論理学、認識論、科学論、哲学史学等へ分化する）これ等の中で思惟の弁証法は哲学者の研究主題であるが、自然弁証法は哲学者と自然科学者との共同研究を通して、また歴史的唯物論は哲学者と社会科学者との共同研究を通してもつとも確実に前進せしめられる。わけても弁証法的唯物論はすべての科学者の共同研究を通してもつとも確実に前進せしめられるものである。このようにして哲学的諸科学は一方では統一的な科学的世界形像の形成に奉仕しつつ、他方では自然諸科学と社会諸科学との必須の方法論としての役割を果す。自然弁証法と歴史的唯物論はそれぞれ自然諸科学と社会諸科学とに不可分に連関して促進し合い、したがってまた弁証法的唯物論も思惟の弁証法もこれ等の諸科学と連関し作用し合うこととなる。したがって自然諸科学と社会諸科学と哲学的諸科学の分類と連関の図式は諸科学を平面上に並列したものではなくして、附録二の図式のように諸科学を立体的に且つ歴史的に連関させたものでなければならない。

従来観念論的な科学論に於いてはしばしば上に述べた歴史諸科学は純粋科学と呼ばれ、もろもろの工学的、農学的、林学的、薬学的、医学的諸科学は純粋科学の知識を応用して人生に役立つものを生産するところの応用科学と呼ばれて来た。そうしてそこでは応用科学は諸科学の分類の際には全くとりあげて考えられなかつた。しかし弁証法的唯物論に於いては諸科学はこのような純粋科学と応用科学と言う区別はせられない。なぜならすべての科学は人類の生産乃至生存のために役立つために形成せられるものであり、そのような区別は認めることができないからである。また弁証法的唯物論は科学を何か或る対象についての体系的知識と見るから、歴史諸科学以外の諸科学もひとしく確実に且つ重要な科学と考える。そうしてその正当な定位を考えるのである。ケドロフがこれ等の諸科学を技術諸科学と名付けたことは正当なことと言わなければならない。一般には技術は人間が自然に働らきかけこれを変革して、自身の生存に必要な財貨に生産する労働過程もしくは方法を意味する。しかし我々がここで技術と言う時にはそれは単にこのような自然の変革の方法だけではなく、人間が人間に働らきかけ、これを変革して理想の人間に移行させるところの発展の過程もしくは方法をも意味する。ここでは技術とは自然と人間の広い範囲の変革と生産と発展の方法を指示する。そうしてここで技術諸科学とはこのような意味の技術を対象とするものである。この自然や人間の変化ないし変革の方法——つまり運動の仕方——を対象とすることに於いては歴史諸科学と技術諸科学とは合一し、両者は不可分に連関している。近世以前には両者の区別はなかつたほどである。ただ近世以来の歴史諸科学と技術諸科学とのおのおのの主題に向つての高度の発展の結果、そこに対象上の差別が顕著になつたまでのことである。そうして歴史諸科学の発展は直接に技術諸科学の発展をもたらし、逆に技術諸科学の発展は歴史諸科学の発展を促進すると言う関係はどこまでも変わらない。諸科学の中にはこのような仕方でも歴史諸科学に不可分に連関しているところの

技術的諸科学が存在する。しかしこの技術諸科学は歴史諸科学を三つの群に分類した場合と同じ仕方で見ても、これを自然諸科学と社会諸科学と哲学的諸科学とは別個の第四の群として分類する必要はない。諸種の技術科学はそれぞれに自然諸科学と社会諸科学とに切り離しがたく連関し連続しているからである。——たとえば原子物理学と原子力工学、植物進化学と植物品種改良学とが切り離すことが不可能であるように、したがつてもろもろの技術諸科学の領域は自然諸科学ならびに社会諸科学の領域に連続するものであり、その特殊的領域として考えられなければならない。

前に述べたようにケドロフは技術諸科学を自然諸科学と社会諸科学の中間に定位させ、これに属するものとして応用力学、電気工学的諸科学、化学工学、鉱山学、冶金学、農学的諸科学、医学的諸科学を羅列している。しかし事実には技術諸科学のもろもろの対象はそれぞれ自然諸科学の諸対象と社会諸科学の諸対象とのいくつかに不可分に接続しており、これに対応する技術諸科学と自然諸科学ならびに社会諸科学とは必然的に分離しがたく連関し合っている。且つ前者の種類は後者の目ざましい増大と発展につれてますます豊富になりつつある。ここで最近の技術諸科学を自然諸科学ならびに社会諸科学とのそれぞれの連関ないし接続の仕方にしたがって整序すれば次のように配列せられる。〔1〕無生物の技術諸科学（これ等は応用数学、サイバネティックス、鉱山学および工学的諸科学その他である。特に工学的諸科学は原子力工学、土木工学、建築学、機械工学、精密工学、造船工学、電気工学、航空学、冶金学、応用物理学、応用化学等を含む）〔2〕生物の技術諸科学（これ等は農学、林学、畜産学、水産学、その他である）〔3〕人体の技術諸科学（これ等は薬学、医学、体育学その他である）〔4〕人間の技術諸科学（これ等は応用心理学、教育学、その他である）これ等の技術諸科学が自然諸科学および社会諸科学のいずれと連関し浸透し合うかのあらまはしは附録二の図式に於いて実線で結びつけることに依つて示される。

以上に於いての論述は附録二の図式に包括して表示される。図式中の点線は諸科学が相互に連関し作用し合う関係を示し、実線はそれ等が相互に連関し作用し且つ浸透し移行し合う関係を示す。この図式に表記された諸科学はそれぞれの最新最高の段階であり、不断に前進し発展しつつあるそれ等の最近の一断面である。ここに表記された諸科学の後方に、つまり過去に、それぞれの歴史が連り、且つこれ等の諸科学は前方に向つて、つまり未来に向つて、前進し発展していることをこの図式は表現している。ちなみにここに表記された諸科学は現存のあらゆる科学を挙げつくしてはいない。多くのものが省略せられている。この図式は上のような構造を通して現在の諸科学を分類し整序し統一したものであり、最新の科学的な世界形像を表現する。しかしこの図式は、したがつてまた科学的な世界形像は一刻も静止してはいない、諸科学の今後の発展に対応して絶えず更新すべきものなのである。この意味で諸科学の分類と統一の仕事は相対的な段階のものに過ぎず、常に更新の途上にあるものである。



附録1 Kedrow の諸科学の分類の図式

附録2 諸科学の分類の図式

