論　説

資　本　と　機　械
── 道具と機械の社会的区別 ──

頭　川　　博

はしがき―問題の所在

『資本論』第Ⅰ巻第13章「機械と大工業」第1節「機械の発達」で，まず最初に道具と機械の相違が問題になる。その際，マルクスは，道具は簡単な機械で機械は複雑な道具だという類の従来説には経済学上「歴史的な要素（das historische Element）」（*Kapital*, Ⅰ, S. 392）が欠けているという批判をくわえ，それを踏み台にして，原動機・伝動機・作業機の三つの成分からなる機械のうち作業機部分に道具と機械の相違が横たわるという積極説を提出した[1]。「数学者や機械学者は―そして…経済学者たちも…―道具を簡単な機械だと言い，機械を複雑な道具だと言う。…しかし，経済学の立場からは，この説明はなんの役にもたたない。それには歴史的な要素が欠けているからである。」（*Ibid.*, S. 391 f.）そこで，道具と機械に関するマルクスの積極説を理解しようとするとき，そもそも道具と機械の区別に必要な「歴史的な要素」とはなにかというプリミティブな疑問が生まれる。というのも，作業機の部分をもって道具と機械を区別するマルクスの主張は，「社会的な見地（le point de vue social）」（*Le Capital*, 1872－75, p. 161）からの「資本主義的生産様式を特徴づけるような労働手段の革命」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 1915, 圏点―頭川）の分析の結論にすぎないからである。より端的にいえば，マルクスにとって真の問題は，マニュファクチュアから機械制大工業への移行の際，工場内部に生じた「社会的な変化」（*Ibid.*, S. 1951）を機械の道具に対する差別性から説明す

高知論叢（社会科学）第70号　2001年3月

ることであった。「ここでは，けっして〔道具と機械との〕厳密に技術学的な区分が問題なのではなく，生産様式とそれゆえにまた生産諸関係を変革するような，充用される労働手段における革命が問題なのである。」(*Ibid.*, S. 1915) 従って，道具と機械の区別が「社会的な変化」の根拠づけに必要な原理を内包するかぎりでは，「歴史的な要素」＝「社会的な変化」とはなにかの解決が両者の区別の根本前提をなし，それとの関連で道具と機械との区別を確定しなければならない。ところが，従来，道具と機械の区別に必要な「歴史的な要素」とはなにかが不問に付され，機械制大工業における「社会的な変化」とはなにかの本格的な分析抜きに，道具と機械の区別が論じられる通弊がある。しかし，「歴史的な要素」＝「社会的な変化」の考察がなければ，道具と機械の区分は技術学的な規定に陥る。マルクスは，早い時期にすでに，機械はそれ自体経済的範疇ではなく，近代工場こそ一つの社会的な生産関係として経済的範疇をなす旨力説している[2]が，「歴史的な要素」＝「社会的な変化」を素通りして道具と機械の区分を論じる仕方は，概念上その技術学的な取り扱いにほかならない。本来の問題は，社会的生産関係としての近代工場の「社会的な変化」が機械の道具に対する本質的な契機によっていかにしてバックアップされているかにあるから，前者を分析して後者に進んで初めて，道具と機械の区別は社会的な見地に立つ。実際，道具と機械の従来の区分は，ここで問題対象の機械には消費財としての機械―例えば時計やテレビ・ゲーム機など―が含まれない事実の閑却を含む点で，事実上技術学的な区分の迷路に陥っている[3][4]。

それゆえ，本稿の課題は，資本の生産過程に生じる労働手段と労働者の主客転倒性を軸にして，道具と機械の区分に必要な歴史的な要素を確定し，作業機に両者の社会的な区別をもとめるマルクスの真意を解きあかすことにある。

1）ホブソン『近代資本主義発達史論』上巻，住谷・阪本・松沢共訳，改造社，117―8ページ，原書1894年刊　にマルクスと同じ主張がある。

2）「機械が経済的範疇でないのは，鋤をひく牛が経済的範疇でありえないであろうのと同様である。機械は一つの生産力であるにすぎない。機械の応用に立脚する近代工場が一つの社会的生産関係であり，一つの経済的範疇なのである。」(『哲学の貧困』高木佑一郎訳，国民文庫，180ページ)　先回りしていえば，「機械の応用に立脚する近代工場」は，労働手段と労働者の主客転倒が成り立つがゆえに「一つの

社会的生産関係」・「一つの経済的範疇」をなす。機械は，労働手段と労働者の主客転倒のなかで道具との相違が考察されて初めて社会的な見地から規定される。

3）マルクスが機械を分析対象に設定する場合，それはあくまで労働手段としての機械であった。「生産様式の変革は，…大工業では労働手段を出発点とする。」（*Kapital*, I, S. 391）「労働からではなく，労働手段から，機械は出発するのである。」（*Ibid.*, S. 400）「大工業の出発点となるものは，…労働手段の革命である。」（*Ibid.*, S. 416）道具と機械を区別する際，労働手段としての機械という問題意識がなければ，必然的に消費財としても使用される機械全体の道具に対する差異が対象になる結果，機械を工場内部での資本・賃労働関係の中で位置づける方向性が見失われる。

4）従来の議論のサーヴェイについては，さしづめ中村静治『技術論入門』有斐閣，1977年，第3章をみよ。

1　死んだ労働による生きた労働の支配

マルクスによれば，資本主義では，労働者に対立して排他的に所有される死んだ労働は，労働者の充用によって剰余労働を吸収して生きた労働を支配する主客転倒が成り立つ。実は，死んだ労働と生きた労働との転倒性は，資本の価値増殖のもつ独自な本性にほかならない。問題の機械は，道具と違って，資本の価値増殖に内在する死んだ労働と生きた労働との転倒性に対して技術的な裏づけをあたえる。従って，労働過程をみた場合，機械制作業場では，技術的にも死んだ労働が生きた労働を使用する関係が成り立つ点でマニュファクチュアと決定的に相異なる。機械採用によって生じる工場内部での社会的な変化とは，労働過程での死んだ労働と生きた労働との関係の逆転にほかならない。そこで，本節では，価値増殖過程の観点からみるかぎり，資本主義では，死んだ労働が生きた労働を支配する逆立ちした関係が成り立つメカニズムを解く。

賃労働者の前身は生産条件（生産手段＋生活手段）を所有する独立生産者であるが，資本と賃労働の関係は，独立生産者のもつ生産条件の排他的な所有への転化によって成り立つ。資本と賃労働の対立は，生産条件の排他的所有というただ一つの関係の両面にすぎない[1]。というのも，生産条件の排他的所有によって，一方の極に資本として機能する社会的な生産条件が立つ反面，それと

は逆対応的に，他方の極には賃労働を代表する生産条件から自由な無産労働者がならぶことになるからである。まさに，資本と賃労働は，生産手段と生活手段からなる社会的な生産条件の排他的な所有者が無産労働者と相対する関係によって成り立つ[2]。ここで注意すべき要点は，生産条件がその排他的所有によって生きた労働から剰余労働を吸収して自己増殖する社会的な属性を客観的に獲得するという事実にある。なぜなら，排他的に所有された生活手段は労働力の価値と引き換えに労働力の使用価値と交換されるが，生産条件から分離された労働力にあっては，労働力の使用価値＞労働力の価値という不等式が成り立つからである。独立生産者の場合，生産条件を所有するがゆえに，生産規模の拡大もその再生産の不可欠の構成要素をなし，1日に使う消費財のみならず蓄積財源の生産に要する労働支出をも含む1労働日全体が必要労働であるが，賃労働者の場合，その再生産は生産条件から自由な労働力のそれに限定されるから，労働力の価値を構成する必要労働は，単に1日に使う消費財生産に要する労働支出だけに狭く圧縮される一方，労働力の価値と引き換えに交換されるその使用価値は，労働力の1日の使用権をなし，圧縮された必要労働分量だけの消費にしばられない。資本主義の基礎上では，労働力の使用価値＞労働力の価値という不等式が成り立つとすれば，排他的に所有された生活手段は，労働力との交換によって事実上その価値よりも大きな労働分量を取得することになる。その結果，生産過程では，生産手段と労働力とが結合されて生産的に消費され，投入された生産条件は剰余労働を吸収して自己増殖する。従って，生産条件は，その排他的な所有それ自体によって，自己増殖する属性を付与される。生産条件の所有者が資本家たりうるのは，生産条件がその排他的な所有によって自己増殖する属性を取得するという先行的な事実の結果にすぎない。その意味で，資本に論理的に後続して資本家が生成する[3]。「資本の概念のなかには資本家が含まれている。」（*Grundrisse*, *MEGA*, Ⅱ／1・2, S. 415）資本家＝資本の人格化という規定の本旨は，資本生成が生産条件の排他的な所有そのものに直接起因する事実にある。「資本家自身は，ただ資本の人格化として支配者であるにすぎない。」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 2160, 圏点―マルクス）資本家が問題になる場合にそれを資本の本性の執行者として取り扱う方法は，生産条件の

排他的所有による資本生成という事実に立脚する。

ところで，生産条件がその排他的所有によって自己増殖する社会的な属性を取得するという事実は，その生産条件が主体として生きた労働を充用する一方，生きた労働が客体として生産条件の自己増殖に奉仕するという関係を包蔵する。つまり，排他的な所有にもとづいて生産条件が自己増殖する関係は，死んだ労働が主体となって逆に生きた労働を支配する転倒した関係を意味する[4]。ここでいう死んだ労働による生きた労働の支配は，労働過程を価値増殖過程とみるかぎりで成り立つ。死んだ労働による生きた労働の支配という事実は，本質的に，敵対的な生産関係によって成立するのである。だからこそ，マルクスは，死んだ労働による生きた労働の支配をもって「資本主義的生産に特有であってそれを特徴づけている転倒」（*Kapital*, Ⅰ, S. 329）というのである。従って，それは，労働過程をそれ自体としてみた場合，労働者が生産手段を主体的に使用する関係にあっても貫徹する。「資本主義的生産がただ労働過程であるだけではなく同時に資本の価値増殖過程でもあるかぎり，どんな資本主義的生産にも労働者が労働条件を使うのではなく逆に労働条件が労働者を使うのだということは共通である。[5]」（*Ibid.*, S. 446）だから，資本の価値増殖とは，生きた労働による生産条件そのものの自己増殖をさすかぎり，死んだ労働自体による生きた労働の支配である。資本の価値増殖イコール資本家の富の増大という見方は，生産条件の自己増殖をその帰属関係から把握したものにすぎない。資本の価値増殖とは，根本的には，生きた労働による生産条件の自己増殖である。

以上，本節で，資本の価値増殖とは，死んだ労働それ自体が生きた労働に対立して自己増殖する主客の逆転した関係である事実を解きあかした[6]。

1）「資本と賃労働とは，同一の関係の二つの要因を表現するものにすぎない。」（*MEGA*, Ⅱ／3・1, S. 100）

2）「資本主義的生産では，労働者自身によって生産された労働手段と生活手段とが，一方は不変資本として，他方は可変資本として，労働者に相対する。」（*Mehrwert*, *MEGA*, Ⅱ／3・4, S. 1430）

3）「労働の客体的諸条件は生きた労働能力に対立した主体的存在を受け取る，—資本から資本家が生成する。」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 2284, 圏点—マルクス）

4）だから，労働者に対する資本家の支配とは，本質的には「生産者にたいする生産

条件の支配」(*Kapital*, Ⅲ, S. 839) = 「生産者にたいする生産物の支配」(*Resultate*, *MEGA*, Ⅱ/4・1, S. 64) である。

5) *Kapital*, Ⅰ, S. 328 f., S. 465, *Mehrwert*, *MEGA*, Ⅱ/3・6, S. 2161

6) 本節の展開の委細については，前稿「死んだ労働による生きた労働の支配」(『一橋論叢』第123巻第6号，2000年) をみよ。本稿は，前稿の主張を発展させ近代工場の軸である機械の道具に対する差別性へと射程をひろげたものである。

2 道具と機械の区別に必要な歴史的要素

前節で，資本の価値増殖とは，死んだ労働が生きた労働に対立して自己増殖することであるから，労働過程を価値増殖過程とみるかぎり，労働者が労働手段を使うのではなく，労働手段が労働者を従属的に労働させる関係であることを考察した。しかし，死んだ労働と生きた労働の主客転倒は，労働の仕方様式それ自体をみるかぎり，資本に対応する二つの生産様式のうち，機械制大工業にのみあてはまり，その前段階のマニュファクチュアには妥当しない。死んだ労働と生きた労働の転倒性は，技術的には機械制大工業において初めて成り立つ。マニュファクチュアから機械制大工業への移行に際して労働過程そのものの仕方様式に一つの質的な変化が生まれるのである。そこで，本節では，これを手がかりに，道具と機械の区別に必要な歴史的な要素とはなにかを究明する。

マニュファクチュアにおける労働手段としての道具は，労働者のもつ専門的能力に依拠して使用され，熟練労働を媒介して労働対象の変化を引き起こすがゆえに，労働手段とはいっても事実上労働者の手の延長をなす。例えば，編み棒でセーターを編む労働を取りあげれば，なるほどセーターは編み棒という一つの労働用具によってつくられるが，編み棒はそれ自体手の指の動きに対応して機能するにすぎない。その意味で，道具は，「個々の労働者の個人的な腕前に依拠して使用される用具」(*MEGA*, Ⅱ/3・1, S. 269)・「労働者自身の技能の伝導体」(*Ibid.*)・「彼の自然的器官に付け加えられた人工的器官」(*Ibid.*) である。因みに，労働用具は，部分作業をいとなむ労働者の専有な特殊機能に適合させられ専門化される（分業に伴う部分作業→労働者の特殊機能→労働用具の分化・簡単化・専門化)。だから，マニュファクチュアでは，手労働が生

産の主な要因をなし，労働者自身がマニュファクチュアの技術的な基礎である。「手工業的な熟練が生産過程の基礎であるからこそ，どの労働者もそれぞれただ一つの部分労働だけに適合させられ（る）。」（*Kapital*, Ⅰ, S. 358 f.）従って，道具が部分労働者の熟練を労働対象に媒介するその手の追加的な器官にすぎないとすれば，マニュファクチュアでは，労働者が労働手段を主体的に使って生産活動に従事する労働様式が成り立つ。「あそこ［マニュファクチュア］では，労働者が特殊な用具を使用するのである。」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 2020, 圏点—マルクス）「手工業経営では，マニュファクチュアにおいてすらも，人間の運動が用具の運動を導くのである。」（*Ibid.*, S. 2023）だから，「それ自体として見た労働過程では，労働者が生産手段を使用する」（*Resultate*, *MEGA*, Ⅱ／4・1, S. 81）とマルクスはいうが，マニュファクチュアの労働過程では，労働者による生産手段の使用という本来の労働過程における労働様式が成り立つ。といっても，既述の通り，マニュファクチュアでは，生産条件の排他的な所有に起因して剰余価値生産が成り立つから，労働過程が価値増殖過程でもあるかぎり，労働手段が労働者を働かせる特有な関係は，労働の仕方様式と無関係に，生産手段が剰余労働を吸収して価値増殖する関係として抽象的に成り立っているのであるが。これに反して，機械制大工業の場合は，マニュファクチュアとちがって，労働過程の様式そのものの面において，労働手段が労働者を使うというあべこべの関係が成り立つ。「機械制作業場では，機械（原動機）の運動と速度が人間の労働を支配する。」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 1972）「機械装置の発達につれて，技術学的にも労働の諸条件が労働を支配するものとして現われ（る）。[1]」（*Ibid.*, S. 2162）労働者が労働手段を使うのではなく，反対に労働手段が労働者を使用するという労働の仕方様式そのものの逆転こそ，「資本家と労働者との関係における完全な革命」（*Resultate*, S. 105）にほかならない。マニュファクチュアから機械制大工業への移行では「歴史的になにが転回点の標識であるか」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 1917, 圏点—マルクス）といえば，それは，労働過程での主体たる労働者と客体たる労働手段との転倒である[2]。

それゆえ，これまでの議論を小括していえば，機械の道具に対する差別性を

社会的見地からみきわめる際の試金石は，その区別による労働過程での主客転倒性の説明いかんにある。道具と機械の区別の問題は，マニュファクチュアから機械制大工業への移行にともなう労働手段の変化の問題であるから，両者の区別によってマニュファクチュアから機械制大工業にかけて生まれた生産過程上での基本的変化が説明されて初めて，機械の道具に対する差別性が社会的な見地から確定されたことになる。だから，マルクスが道具と機械の区分に必要な歴史的な要素というのは，マニュファクチュアから機械制大工業への移行にともなう労働過程での主客転倒の成立にある。労働手段が労働者を使う逆立ちした関係という社会的な変化が道具と機械の区別によって説明されたとき，その区別には必要な歴史的要素が内包されていることになる。道具と機械の区別に必要な歴史的な要素とは，労働過程での労働者と労働手段との主客転倒をさす。

因みに，J．B．セー（1767－1832）は道具と機械の区別に関して次のようにいう。「機械と道具とのあいだの唯一の相違は，前者が複雑な道具であり，後者がきわめて単純な機械であるという点であります。」（『恐慌に関する書簡』中野正訳，日本評論社，95ページ）しかし，セーにみられる従来説には，道具と機械の違いを歴史貫通的に考える傾きがある。道具と機械の区別を問う経済学上の必要性は，機械制大工業の成立に起因するから，まずもって機械は労働手段に限定された上で，生産過程での主客転倒性を説明する機械の道具に対する差別性が解決されねばならない。従来説には，労働手段としての機械という限定もなければ，機械制作業場での主客転倒性との関連で機械の道具に対する差異を確定する問題意識もない。道具と機械の相違を原動力が人力か自然力かの違いにもとめる説明[3]も，同じ弊害をもつ。ここでは，産業革命期を代表する機械の一つであるハーグリーブズのジェニー紡績機は最初手動であった事実が想起されるべきである[4]。

以上，本節で，機械の道具に対する差異を規定するには，機械制作業場での主客転倒性の生起という歴史的な要素に合理的な説明をつける必要があることを考察した。

1）マルクスは，機械によって死んだ労働と生きた労働との主客転倒が「技術的に明瞭な現実性」（*Kapital*, Ⅰ, S. 446）・「技術学的な真実性」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 2059, 圏点—マルクス）を受けとるとも表現する。

2）「生産過程で起きている主体と客体との転倒」（*Kapital*, Ⅲ, S. 55）。

3）チャールズ・シンガーほか編『技術の歴史』第7巻，平田寛ほか訳，筑摩書房，126ページ，ルイス・マンフォード『技術と文明』生田勉訳，美術出版社，23ページなど。リチャード・ジョーンズの見解も道具と機械の区別を動力源にもとめる説に属するように推論される（*Mehrwert*, *MEGA*, Ⅱ／3·5, S. 1852）。

4）エンゲルス『イギリスにおける労働者階級の状態』『マルクス・エンゲルス全集』第2巻，239－40［原］ページ，原書1845年刊。これは，エンゲルスが1842年11月から1844年8月までマンチェスターの紡績工場で研修した際の研究をまとめた成果である。

3　作業機と主客転倒

道具と機械の区別は，そこに労働過程での主客転倒の成り立ちを説明する歴史的な要素を内蔵する必要があるというのが前節での結論である。そこで，本節では，労働過程での主客転倒と機械の道具に対する差異としての作業機部分の関連を考察する。

労働用具は労働者の手の延長をなすため，労働の仕方様式としては，労働者は，労働手段を主体的に使用するものとして現われる。例えば，紡績業の場合，糸を紡ぐという作業は引き伸ばし・撚りかけ・巻き取りの三つに分かれるが，手回しの紡ぎ車（ジャーシー紡ぎ車）という手工業道具をもちいるときには，糸を巻きとる紡錘を操作する手は，引き伸ばしと撚りかけという紡績作業を二段階に分けて行なう[1]。もう一種の足踏みのサクソニー紡ぎ車の場合，撚りかけと巻き取りは同時にその紡ぎ車によって実現されるが，引き伸ばしは手の働きに依存する。マニュファクチュア時代の道具とは，「その能率が労働者の手練に左右されるような道具」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 1950）・「その作業過程が労働者の労働に媒介されなければならないような労働者の道具」（*Ibid.*）である。これに反して，機械の場合，労働対象をつかまえてそれを合目的的に形態変化させるのは労働対象に接触する作業機の部分である。産業革命期に機械が

最初に紡績機をとらえた[2]が，その一番手として登場したジェニー紡績機＝多軸紡績機（1764年発明）―ジャーシー紡ぎ車の系統―の場合，引き伸ばしと撚りかけの作業は，手紡ぎでは不可能な8本の紡錘の回転と移動車の往復運動に代替され，手労働は紡ぎ車を回転させ移動車を動かす動力の役割になかば近くなった[3]。アークライトの水力紡績機（1769年特許）―サクソニー紡ぎ車の系統―の場合，糸の引き出しに使うローラーの動力として最初から水力が用いられ，引き伸ばし・撚りかけ・巻き取りの三つの作業が機械的に同時実現され，手による操作の介入が排除された。綿糸の価格は，労働生産性増進の結果，3分の1に値下がりした。紡績機の基本的な完成形態といわれるクロンプトンの発明になるミュール紡績機（1779年発明）―ミュールとは雌馬と雄ロバとのあいだにできた騾馬で合の子の意―では，糸を引き出すローラーの原理と引き伸ばしつつ撚りかけするストレッチの原理とがおのおの水力紡績機とジェニー紡績機から採り入れられ，それまでは不可能であった細くて強靱なモスリン（細番手の綿糸で織られた薄い綿布）用高番手の綿糸生産が可能になった[4]。紡績に続く織布工程は，手織機の場合，開口（タテ糸とヨコ糸を交差させるためタテ糸を上下にわける）・杼（ひ）投げ（ヨコ糸を杼によりタテ糸の間に通す）・筬（おさ）打ち（通したヨコ糸を筬で押さえる）の三つの作業からなり，足踏みペダルで人間が動力を提供する三つの主要操作を手織り工が行なうが，カートライトの発明（1785年）になる力織機はその基本作業を人間の手から独立して動く作業機部分がいとなむ。「機械経営の最初の姿である紡績業と織物業」（*Kapital*, Ⅰ, S. 514）。こうして，機械制作業場では，作業機が労働者の手の延長としての道具に代わって労働対象に形態変化をくわえ，労働者は機械の運動をささえる補助的な仕事をになうことになれば，原動力が自然力か人力かを問わず，労働手段の働きが労働者に対して主導性をもち，労働者は機械に奉仕することになる。道具の場合は，労働者は道具という媒体をもって労働対象に直接働きかけるのに対して，機械の場合は，作業機が労働対象に直接形態変化をくわえる関係上，労働者の働きかけの対象は労働対象から機械そのものに移行し，機械の助手としてのその労働は機械の正常な稼動に必要で労働対象の加工にとって補助的な活動に転化する。例えば，機械への原料補給や機械からの生産物のとりはずし

あるいは切れた糸の接続・潤滑油の補充などの機械に対する労働がそれである。「単純な機械労働とは，人間が作業機に提供しなければならない補助的な活動のことである。」（*MEGA*, Ⅱ／3·6, S. 2018, 圏点―マルクス）だから，物質的財貨をつくる機械の規定的な契機が労働対象を加工する作業機の部分にあるかぎり，労働者の労働が機械の稼動に必要な補助的仕事に転化するがゆえに，労働者は作業機の動きに対して従属的な立場に陥る必然性をもつ[5]。「鉄の裁縫師」ミシンのように，機械が人力によって動くとしても，作業機の動きが原動力を要求する関係に立つかぎり，機械への労働者の従属性は原理的に同じである。蒸気機関[6]が作業機を動かす原動機として働くとすれば，労働手段の動きは労働者に対する独立化の度合をさらに強める。従って，機械は，みずから労働対象に合目的的な形態変化をくわえる作業機の部分をもつことによって，労働者をして作業機の動きに対して従属的な関係に立たせるがゆえに，機械の道具に対する差別性は，作業機の部分にある。

翻っていえば，産業革命以前にも，なるほど水車を始めとして機械は存在したが，その機械は，人間が指の特有な働きによって労働対象の形態変化を引き起こすのではなく，単に単純な動力として働きかけるだけの道具に動力としての自然力が応用されたものであった。水車を例にあげれば，それは，挽いたり砕いたりといった動力としての単純な労働の代替機能をはたすにすぎない。「人間がはじめからただ単純な動力としてそれに働きかけるだけの道具，たとえばひきうすの柄をまわすとか，ポンプを動かすとか，ふいごの柄を上げ下げするとか，うすでつくとかいう場合の道具は，……一部はマニュファクチュア時代のうちに，まばらにはそれよりもずっと前から，機械となるまでに成長する。[7]」（*Kapital*, Ⅰ, S. 395　）これに反して，産業革命期における機械は，人間が労働対象に対して単に動力として作用するのではなくて，労働する手が固有にはたす作業部分をみずから代替する。「産業革命が始まるのは，昔から最後の結果が人間の労働を必要とするところに，つまり，あの道具の場合のように本来加工されるべき素材が以前から人間の手を必要としないのではなかったところに，事柄の性質上人間がはじめから単なる力として作用するのではないところに，はじめて機械装置が応用されるときである。」（1863年1月28日づ

けマルクスのエンゲルス宛手紙,『資本論書簡』1, 国民文庫, 330ページ, 傍点—マルクス）だから, 同じ機械といっても, 労働対象に単純な動力としての作用がくわわるだけの製粉機や砕石機と指の繊細な働きの代わりをする紡績機とでは, 代替される労働の性格に質的な相違がある。機械の道具に対する本質的差別性は作業機にあるといっても, 産業革命以前と以後では同じ範疇で一括される機械のはたす機能に基本的な差異がある事実に注意を要する。単純に作業機部分に道具と異なる機械の本質的な契機をみるならば, マルクスが作業機という概念にこめた含意をそこなう。

作業機の規模拡大は一層強力な動力を要求する結果, 人間の単純な労働に発する原動力は機械的な原動力と交代する。シリンダーにはめこんだピストンを水蒸気で上下に動かす蒸気機関が労働対象を形態変化させる作業機の機能を増強する原動機の役目をになえば, 機械は, 道具に代わる機械としての完成度をたかめる。作業機の登場が「資本主義的生産様式を特徴づける産業革命の出発点」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 1916）だとすれば, 蒸気機関の発明は「最初の大産業革命につぐ第二の革命」（*Ibid.*, S. 1917）である。「蒸気［機関］がなかったら, 機械はまったく発展できなかったであろう。[8]」（*Ibid.*, S. 1975）

こうして, 従来手の延長としての道具がになった作業を機械がみずから行なうことによって, 機械の運動が独立化する一方, 労働者がその運動に従属する独特の労働様式が成り立つ。これが, 労働過程次元上での労働手段による労働者の使用とマルクスのいう因果の成立にほかならない。マニュファクチュアで, 剰余労働の支出という面からのみ妥当する労働手段による労働者の使用という価値増殖過程での関係は, 道具の機械への転化によって, 労働の仕方様式の面で技術的にも成り立ち, 労働過程と価値増殖過程の両面で労働手段が労働者を使用するという転倒した関係が確立する。マルクスは「どのようにして, どんな労働手段でつくられるかがいろいろな経済的時代を区別する」（*Kapital*, Ⅰ, S. 195）というが, 機械は, 労働者と労働手段の立場の逆転を引き起こす点でマニュファクチュアと機械制大工業という二つの経済的時代を区別する。機械が資本にとっての最も適合的な生産手段をなし, 機械制大工業によって資本主義が確立するのは, 死んだ労働による生きた労働の支配という資本の独自な本

性が，労働手段による労働者の使用という労働の仕方様式の面で労働過程次元上でも成り立つ点にある。その意味で，資本主義で工場とは機械制作業場をさす。「資本主義的基礎のうえで行なわれている機械制に対応する発達した労働組織が工場制度であ（る）。」（*MEGA*，Ⅱ／3・6，S. 1903，圏点―マルクス）機械制作業場が工場を代表するのは，機械によって技術的にも死んだ労働による生きた労働の支配という資本の独自な本性が実現されるからである。だから，資本主義では，工場が技術的にいかに発展しようと，資本の独自な本性の実現としての機械制大工業をこえる新生産段階は生成しない。機械制大工業をこえる新生産段階の提唱は，機械制大工業が資本の独自な本性に適合的な生産段階である所以に詰めの甘さをもつ。オートメーションは，資本の独自な本性に適合的な生産段階としての機械制大工業の内部にあって，マルクスの時代からの一層の技術的な発展である。

以上，本節で，機械の道具に対する差別性としての作業機が労働手段による労働者の使用という主客転倒を技術的にも成立させ，機械制大工業で初めて死んだ労働による生きた労働の支配という資本の特有な本性が労働過程の面でも実現させる所以を解決した。

1）*Kapital*，Ⅰ，S. 395，*MEGA*，Ⅱ／3・6，S. 1915 f.

2）紡績機が機械制大工業のトップバッターとして現われた背後には，タテ糸のあいだに片手で自動的にヨコ糸を通して織布のスピードをあげるとともに幅の広い織物生産を可能にしたケイによる飛杼の発明（1773年特許取得）に起因する糸飢饉―綿糸の生産力と綿布のそれとの不均衡―という経済的な理由があった。糸飢饉に促迫されて紡績機が出現したとすれば，機械紡績に促されて機械織布を実現する力織機が登場した。一方，機械紡績は，綿糸の生産性増進のため，原料である綿花不足を結果した。手作業による綿繊維と綿実（種子）との分離には多大な労力を要したからである。そこで，アメリカのホイットニーにより，綿繊維と綿実を分離する繰綿機が発明され（1793年），綿花の低廉化はイギリス綿業発展の強力な動因になった（*MEGA*，Ⅱ／3・5，S. 1614）。このように，ある部門での機械の採用は，生産部面間の生産力の不均衡を媒介にして，別の部門でのそれを伴う（*Kapital*，Ⅰ，S. 404，*Resultate*，S. 106，ホブソン『近代資本主義発達史論』上巻，138ページ）。因みに，イギリスは綿花を18世紀後半には主として西インド諸島から輸入したが，19世紀中葉には400万人の黒人奴隷をかかえ世界の綿花生産の8割をになう米国南部から約8割輸入した。綿花輸入額はイギリスの全輸入額の2割以上を占めた。

3）中川敬一郎「イギリス綿業における工場制度の成立」『イギリス経営史』東大出版会，1986年所収，22ページ，G．W．ダニエルズ『ランカッシヤー物語』古賀四郎訳，130ページ，ソ連科学アカデミー編『世界技術史』金光不二夫他訳，大月書店，218－9ページ。

4）イギリスで，毛織物工業は，マニュファクチュア時代の基軸産業をなし輸出額の過半を占め，イギリスはヨーロッパ随一の毛織物工業国を誇るなか，18世紀の初めに機械制大工業の基軸産業になる綿工業がおこった。それまでは，イギリス東インド会社（1600－1858）を通じてインド産の手織り綿布―古来手紡ぎの良質細番手の糸による高級綿布製造は，18世紀前半にその最盛期を迎えたインドの独壇場でその中心都市はダッカ＝「インドのマンチェスター」であった―が輸入された。しかし，産業革命以前のイギリスでは，インド産のキャラコやモスリンのようなタテ糸にもヨコ糸にも綿糸を使った純粋な綿布製造は不可能であった。ヨコ糸にのみ綿糸が使われ，長くて切れやすいタテ糸には麻糸を用いた綿麻混織のファスティアンしかできなかったのである。ジェニー紡績機で紡がれた綿糸はタテ糸として必要な強靱さに欠けヨコ糸だけが生産される一方，水力紡績機では太いタテ糸しかできず，薄地の高級綿織物用の極細綿糸生産を初めて可能にしたミュール紡績機がイギリス綿工業の繁栄を決定づけた（アシュトン『産業革命』岩波書店，中川敬一郎訳，第3章，荒井・内田・鳥羽編『産業革命の技術』有斐閣，1981年，第2章，カードウェル『技術・科学・歴史』金子務訳，河出書房新社，137－46ページ，玉川寛治『「資本論」と産業革命の時代』新日本出版社，1999年，第2章）。1810年代にはイギリスからインドへの綿製品の輸出額がインドからのそれをこえ，インドはイギリス綿製品の最大の輸出先―「インドはランカシャの生命線」―に逆転した。手工業が機械制大工業に敗北して，インド綿業は凋落し―15万のダッカの人口は2万に減少―，ここに史上まれにみる産業興亡のドラマが完結した（*Kapital*, I, S. 455）。19世紀中頃には，イギリス綿製品は全輸出額の3分の1の比率を占め，世界綿製品貿易の過半を制した（村山高『世界綿業発展史』青泉社，1961年，158ページ，252ページ，277ページ）。

5）紡績機や力織機は最初木材でできていた（*Kapital*, I, S. 404）。しかし，機械の発達は，蒸気機関の出現による材質の強靱性や部品の精巧性の必要からその材料として金属特に鉄の需要を生みだし，その鉄の需要は，木炭に代わる銑鉄生産の方法を開発したエイブラハム・ダービー父子のコークス精錬法（1709年）により石炭への新たな需要を創出した。石炭需要は，蒸気機関の普及によりさらに増大した。18世紀中葉から始まりその90年代に「運河狂時代」を迎えた運河の開削は石炭輸送の低廉化が最大の目的だった。鉄鋼業と石炭業は，機械をつくる材料の生産と機械を動かす燃料の生産をなし機械制大工業の双子の所産である。「鉄と石炭は近代産業の大きなテコである。」（*Le Capital*, p. 273）機械制大工業によって産業資本を確立する産業革命期が「鉄と石炭の時代」とよばれる所以である。因みに，以前に

炭坑や鉱山で馬にひかれた貨車が走る木製のレールは，産業革命を契機に鉄製に切り替わるという歴史をたどる。イギリスでの railway がその後 Eisenbahn（ドイツ）・chemin de fer（フランス）・鉄道（日本）という名称をもつのは，産業革命を契機にしたレールの材質の変化を反映する。運河に代わる石炭輸送の手段としてやがて鉄道が現われた—1825年世界最初の鉄道開通は炭坑からの石炭輸送が目的であった—が，1840年代の鉄道建設ブームは，逆に鉄鋼業への爆発的な需要—レールが鉄鋼需要の3割—を生みだす一方，株式会社への傾向を決定づけた（1862年会社法の成立）。本格的な鉄道の嚆矢は，綿工業の盛んなランカシャの中心地で当時世界最大の工業都市マンチェスターとその貿易港リバプールのあいだに開通した（1830年）。

6）蒸気機関には，ともにイギリス人のセイヴァリ—1698年発明—やニューコメン—1713年発明—による主として炭坑の揚水ポンプの動力としての使用を目的にした先駆的な試みがあった—「蒸気機関は産業革命以前に発明されていた。」（*MEGA*, Ⅱ／3・6, S. 1975）—が，ワットの蒸気機関のもつ功績は3段階に区分される。第一は，蒸気の凝結をシリンダーとは別に連結した復水器（コンデンサー）で行ない（1769年特許），シリンダーの加熱と冷却を交互に行なうニューコメン機関のもつ燃料浪費の問題点を解消したこと，第二は，ピストンの上下運動を遊星歯車装置によって軸の回転運動にかえたこと（1781年特許），第三に，蒸気がピストンの下降運動をもたらすだけの単動機関をもって蒸気がその上下運動に作用する複動機関に発展させたことである（1784年特許）。以上三つの発明を内蔵することで，蒸気機関は「大工業の一般的な動因」（*Kapital*, Ⅰ, S. 398）になった（ダニレフスキイ『近代技術史』三笠書房，岡邦雄・桝本セツ共訳，第2章，原書1934年刊，荒井・内田・鳥羽編『産業革命の技術』［前掲］第3章，ディキンソン『蒸気動力の歴史』磯田浩訳，平凡社，第5章）。ワットの蒸気機関による排水の効率化によって，深い炭層の採掘が可能になり，採炭量は10倍にもふえた。蒸気機関の性能はシリンダーの内壁とそこを上下運動するピストンとの接合部分の気密性に左右されるが，ワットの蒸気機関は，精密なシリンダーづくりを可能にしたウィルキンソンの発明による工作機械の一種の中ぐり盤（1774年）に負うところ大である。なお，以前には労働者がバイト（刃）を回転する対象の金属にあてて切削したのに対して，工作機械を代表する旋盤では送り台に取りつけられたバイトが作業機として自由に金属を加工する。機械をつくる機械＝金属加工機械としての工作機械によって，機械制大工業は自立する技術的基礎を確立した（*Kapital*, Ⅰ, S. 405）。モーズレーによる旋盤（1894年発明）などの工作機械の発明をもって，繊維産業での作業機の発明，蒸気機関の発明に続く産業革命の最終段階という位置づけも成り立つ。

7）「大工業の発達以前の…機械の使用は，…際立つた特質を有つてゐた。それは，人間がそこでは常に動力の源泉といふだけの役割しか演じなかった技術的操作のみを果す機械であつたのである。…いづれもみな，そこでは人間の手が当初から加工

さるべき材料に触れない装置であつた。」（ダニレフスキイ『近代技術史』5ページ）

8）蒸気機関は，マニュファクチュア時代の水車にとって代わって文字どおり機械制大工業の原動機をなし，綿紡績業に最も広く普及した。エンゲルスは，アークライトの水力紡績機とワットの蒸気機関の二つを「18世紀のもっとも重要な機械的発明」（前掲『イギリスにおける労働者階級の状態』，241［原］ページ）だと評価する。なお，蒸気機関は当時の最先端技術で高額のため，需要拡大を図るべく複写機のようにリースされる場合も多かった。その際，リース料算定の基準として，馬一頭の仕事量を1馬力と名づけて蒸気機関の能力を表わした。電力の単位 watt（約750ワット＝1馬力）はワットの考案になる仕事率の単位の業績をたたえ命名された。

4　機械制作業場と分業

『資本論』第Ⅰ巻第4篇の展開をみると，機械制大工業は，分業にもとづく協業の基礎上に成り立つと単純に考えて能事終われりとしがちな傾向をもつが，機械制大工業が内包する分業はマニュファクチュアでの分業とは本質的に相異なる性格をもつ。けだし，機械制大工業では，機械が部分労働をになう労働者にとって代わる結果，分業はマニュファクチュアのように各種の部分労働を担当する労働者群によって構成される本来の形態をとらないからである。そこで，本節では，機械制大工業が内包する分業はマニュファクチュアにおける分業と相異なる要素をもつ事実を解析する。

マニュファクチュアでは，手労働が生産過程の基礎であるから，手労働をいとなむ労働者自身が分業の直接的な担い手をなし，部分労働を担当する特殊な専門的労働力への労働の分割が行なわれる。つまり，そこでは，一つの完成生産物に結晶する各種の特殊な労働は，専門化された労働力によって初めて実現されるという事情から分業が生まれ，分業は各種の部分労働をになう労働者によって形成される[1]。これに反して，機械制大工業の場合は，道具の作業機への転化に対応して，機械制作業場の物質的基礎は機械になるから，各種の作業をになうのは，生産の継起的な段階で機能する専門化された各種機械である。ここで，労働者は，専門化した作業機をもつ各種機械に奉仕する補助的な活動を行なう。そこで，生産物を完成するには，労働者群を生産の継起的な段階で機能する各種機械のあいだに配分する必要がうまれる。例えば，綿花から糸を

紡ぐ紡績は大きく混打綿・梳綿・練条・粗紡・精紡の各工程に分かれる[2]が，紡績工場では，単純な機械労働をはたす労働者が配置された各工程で，混打綿機・梳綿機・練条機・粗紡機・精紡機という専門的な機械が稼動する結果として[3]，完成生産物としての糸ができあがる機構が成り立つ。つまり，分業は，マニュファクチュアでは，「専門化されたもろもろの労働能力への労働の分割」（*MEGA*，Ⅱ／3・6，S. 2021，圏点—マルクス）という形態をとる一方，機械制大工業では，「専門化された機械のあいだへの労働者の配分」（*Ibid.*，圏点—マルクス）という違った形態をとる。だから，機械制作業場は，各種の専門的な技能をもつ熟練した労働力への労働の分割というマニュファクチュア的分業のもつ本質的な要素をくつがえす。機械制作業場では，作業機が道具に代替する結果，専門的な技能が消滅して単純労働が現われ，特殊的な技能をもつ労働力に代わって平準化した労働力が支配的になるからである。その意味で，労働者は，マニュファクチュアでは，作業場の生きた部分品であるが，機械制作業場では，機械の単なる付属品にすぎない。「機械が分業にもとづくマニュファクチュアにとってかわるとすれば，その機械は，直接に分業の否定に立脚する。」（*Ibid.*，S. 2018，圏点—マルクス）「マニュファクチュアで展開された分業は，一面では，きわめて縮小された規模でではあるが，機械制作業場のなかで繰り返される。他面では，…機械制作業場は分業にもとづくマニュファクチュアの最も本質的な諸原理を捨ててしまう。」（*MEGA*，Ⅱ／3・1，S. 294）まさに，機械制大工業では，もろもろの専門的技能をもつ労働力への労働の分割は廃棄されるという点で，マニュファクチュアのもつ分業の本質的な要素が否定される。ここでは，専門化された各種の機械のあいだに単純な補助的活動を行なう労働者群を配分するという意味での分業＝「機械制作業場に特有の新しい分業」（*MEGA*，Ⅱ／3・6，S. 2017，圏点—マルクス）が成り立つにすぎない。「ここでは，マニュファクチュアに固有な分業による協業が再現するのであるが，しかし今度は部分作業機の組み合わせとして再現する。」（*Kapital*，Ⅰ，S. 400）だから，機械制作業場では，単純な機械労働が支配するため，単純協業の方が分業より重きをなす。機械制作業場の協業的性格は，その物質的基礎が原料を生産物に加工する各種の機械であるという事実の技術的必然である。

「機械が機械制作業場の物質的基礎として与えられたならば，そこでは単純協業が分業よりもずっと重要な役割を果たす。」（*MEGA*，Ⅱ／3・6，S. 2017）「機械の作業工程を見張る労働者すなわち作業場のほんとうの主力は，みんな同じことをする労働者からなっている。だからここではほんらいの分業は行なわれず，単純協業が行なわれる。」（*Ibid.*，S. 2019）

以上，本節で，機械制大工業での分業は，マニュファクチュアでの本来の分業のもつ本質的な契機の否定の上に成り立つことを考察した。

1）「マニュファクチュアの主要な機械は，結合された全体労働者である。」（エンゲルス『「資本論」綱要』国民文庫，宇佐美・宇高共訳，66ページ，傍点―エンゲルス）

2）*MEGA*，Ⅱ／3・6，S. 1935.

3）紡績工場の各工程の機械化は，アークライトによる梳綿機・練条機・粗紡機の3種の紡績機の発明（1775年特許）よって基本的に実現され，紡績業は一貫した機械システムになった。ジェニー紡績機は家内工業で稼動する一方，水力紡績機は大型設備のため初めから工場形態を要した。アークライト型工場は近代工場の原型をなすため，アークライトは「近代工場制度の父」と称される。アークライト型工場については，堀江英一編著『イギリス工場制度の成立』ミネルヴァ書房，1971年に詳しい。

む　す　び

本稿で，死んだ労働による生きた労働の支配という事実に資本の独自な本性があるという観点から，道具と機械の区別に必要な歴史的な要素とは労働手段による労働者の使用という労働の仕方様式の面での主客転倒をさし，その主客転倒は機械の本質的な契機たる作業機によって実現される因果を解きあかした。

作業機によって機械への労働者の従属が生じるとすれば，人は，社会主義でも生産過程での主客転倒が存在すると早合点しがちになるが[1]，しかしここには，資本主義では生産条件と労働者が分離して，労働力が生産手段によって剰余価値を創出する対象として消費されるという根本前提の閑却がある。資本主義の基礎上では，労働力は，主体としての死んだ労働それ自体が自己増殖するための手段として消費される客体にすぎないがゆえに，その生産的消費は，新

生産物の形態変化が固有の機能である機械への奉仕に帰着する。生産条件と労働者とが再統一されれば，労働者は機械の所有者として主体的にそれを使用し，労働軽減か生活改善かに役立てる。技術的に同じ性能をもつ機械でも，その所有の労働者への帰属いかんで，機械は，労働者に対して正反対の役割をはたす。これと同じ事実は，蓄積財源をつくる労働にも妥当する。蓄積財源を生産する同一の労働は，資本主義では，労働者が無産者であるからその再生産に入らない剰余労働を形成する反面，社会主義では，生産条件が帰属する労働者の再生産に不可欠な必要労働を構成する。蓄積財源をつくる同じ労働でも，労働者への生産条件の帰属いかんによって剰余労働または必要労働という正反対の規定を受けとる。同一の対象が生産形態によって正反対の規定を受けとるという事実は，経済学が生産関係の科学だという根本命題と等価である。

1）賃下げや失業に直面して1810年代を頂点に起きた力織機に対する大量破壊活動＝ラダイト運動は，機械とその利用方法の混同に起因する。ニトログリセリンは，火薬として人を殺傷する手段としても，狭心症の発作のさいの冠動脈拡張薬としても使用される。