

# コンピュータと労働：再論

小幡道昭<sup>1</sup>

2019年10月19日

---

<sup>1</sup>駒澤大学種月館(3号館)7階706教室：第3分科会 11:00-11:50

1/131

労働の構造

労働の構造

2/131

## 原理的考察の重要性

- コンピュータは、労働概念と内的に結びついている。
- 「コンピュータとは何か」を問うことは「人間の労働とは何か」を問うこと。
- コンピュータの発達は、労働概念に再考を求めている。
- 労働「力」を文字どおり「動力」に一面化すれば、「労働」は消滅してゆくという結論になる。
- 『資本論』第一部の骨格は、
  - 1 《価値の実体＝「労働力」の支出》と
  - 2 《機械化：構成高度化＝相対的過剰人口》

特定の労働のかたちを労働本来のすがただ考えるから、道具が機械に変わると、そしていままたコンピュータが導入されると、雇傭が収縮するという主張が繰り返されることになる。しかし、労働は、そのかたちを変えながら、新たな領域で拡大深化してきたのであり、それは今後も変わることはない。

3 / 131

## 原理的考察の重要性

- しかし、「労働過程」における労働概念ははるかに広い射程。
- ただ、商品価値の分析に比べると抽象度が低く「理論」化されていない。
- その原因は、投下労働価値説と搾取論にあった形式に整えられたことにある。
- これは誤りではない。理論的な命題には必要な前提がある。
- 純生産物の分配の基本原理を明らかにするために、投下労働時間を用いるのは有効だ。
- だが、それは目的のための手段。手段を絶対化し、原理論の可能性を拘束すべきではない。

人間を特徴づける目的意識的な欲求充足活動として、労働概念を拡張し理論的に掘りさげてゆくことは、長期にわたる資本主義の歴史的発展を解明する基礎理論に不可欠である。それはまた、情報通信技術の発展とコンピュータサイエンスの深化が、これから引きおこすであろう経済の変革を見据えて将来社会を展望することにつながる。

4 / 131

## 労働概念のコア

- 「目的意識的」とはどういうことなのか。
- エソロジカルなイラストで満足せずにその内部構造を分析すべき。
- 「目的意識的」とはいったいどうすることなのか？
- まずモヤモヤした□ではなく、ハッキリした□をたてること。
- では、その目的を意識的に追求するとは？
- 一手がかりは、目的の《対》を考えてみること。
- 一□を□すること。
- 手段とは、目的を□するもの。
- 媒介手段とは、□を手段化すること。
- 労働のコアは、(目的のための手段(のための手段(のための手段...))という「手段の体系」をつくり、これを逆向きにコントロールする構造。

5 / 131

## 「労働そのもの」と「労働手段」

- 『資本論』の「労働過程」では「労働手段」と独立にまず「労働そのもの」を考察。
- 手段なき「労働そのもの」を独立した存在としてさきに規定。
- その結果、手段が発達→「労働そのもの」が縮減という結論に。
- 労働は、つねに内的手段（身体）で外的手段（モノ）を操作するかたちをとる。
- ここには、自由な意志による操作（石で石を割る労働過程）と、意志によって変えることのできない自然法則（衝突で石が割れる自然過程）が接合。
- 労働手段は、操作する「道具」であり、自然的＝自動的な「機械」である。
- 「機械」を「道具」から機械的に切断するのは誤り。
- 道具性と機械性にコンピュータにそのまま受け継がれている。

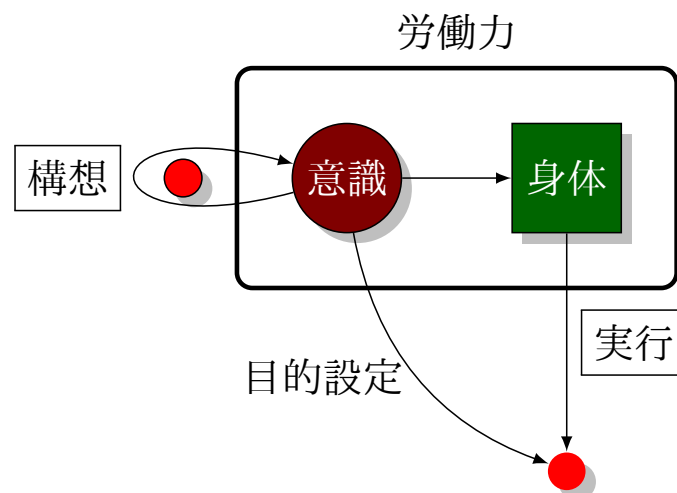
6 / 131

## 目的意識的な欲求充足の活動としての労働

- ただ「のどが渴いたので水を飲んだ」というのでは、目的意識的活動とはいえない。
  - 1 まず、のどの渴きを癒やすために、ビールでもコーラでもなく、水と目的を対象化し、
  - 2 蛇口に口をもってゆくのではなく、コンプを探して..... と手段を考え、
  - 3 コップを蛇口の下において水道の栓をひねって必要なだけたまったら栓をしめて...
- 人間の欲求充足の過程を隈なく観察し、「目的意識的活動」を構成する諸契機を洗い出すことが必要。
  - 1 欲求の対象化：モヤモヤとした「欲求」→明確な「目的」に。
  - 2 手段の設計：「手順」「手筋」を組み立てる。
  - 3 操縦（オペレーション）：間接的な働きかけ（「石で石を割る」）の三段階。
- 欲求を対象化するのは意外にむずかしい。昔から客の相談に応じ他人の欲求を具体化するが商人の本領。情報通信技術の発達は、この商業の変容を誘発。

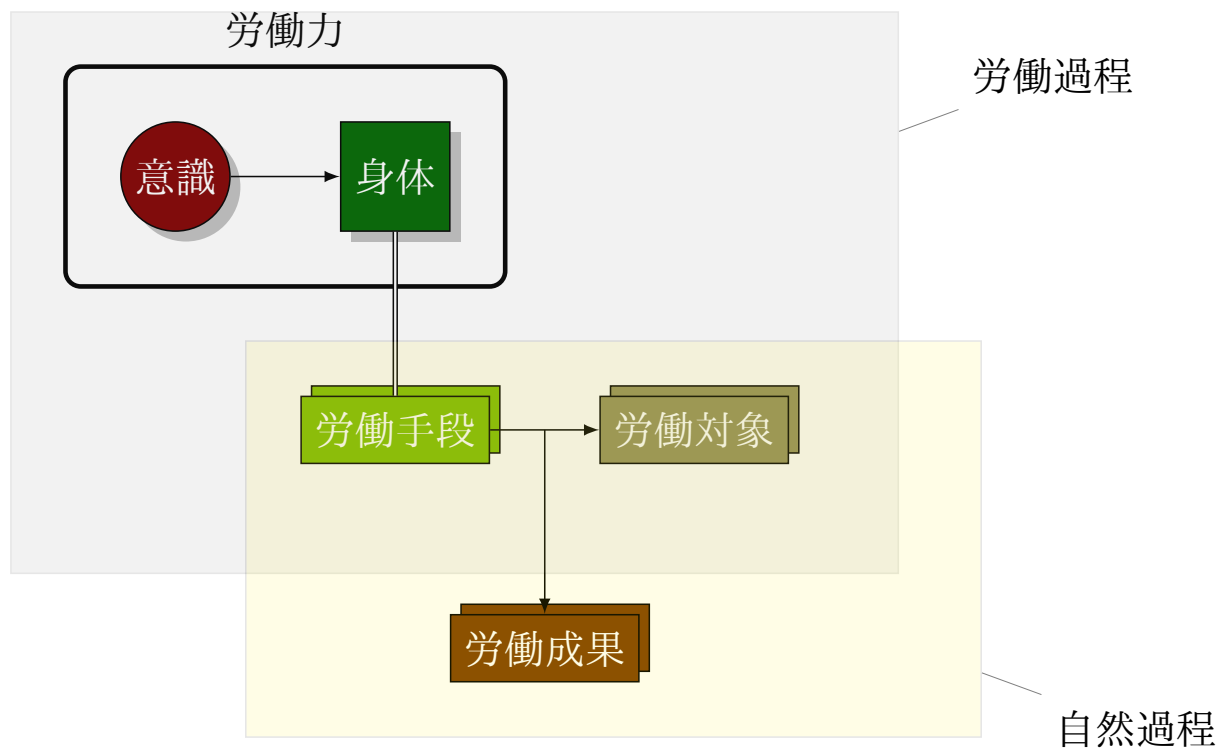
7/131

## 労働能力



8/131

## 労働の基本構造



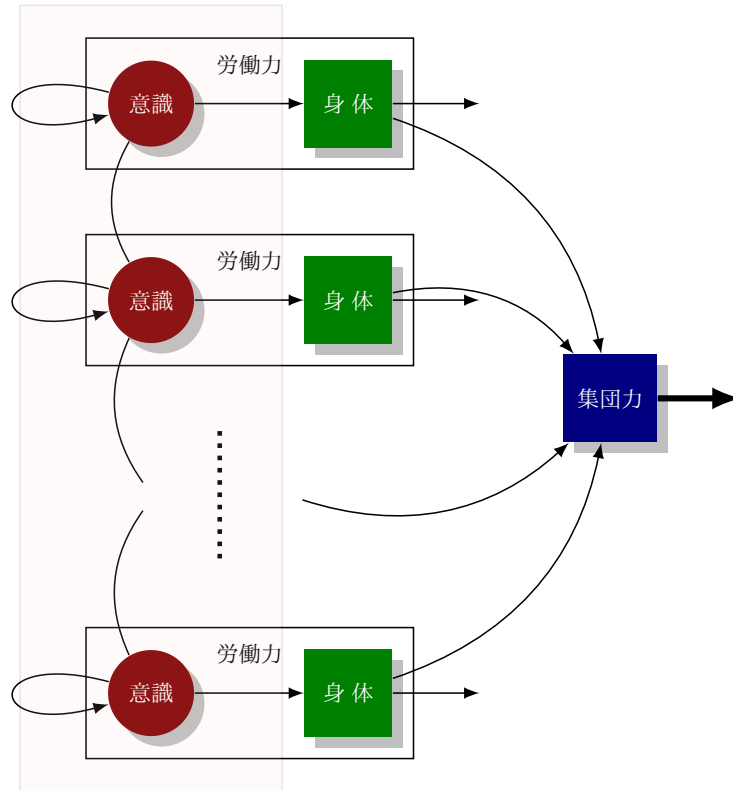
9 / 131

## 労働の結合

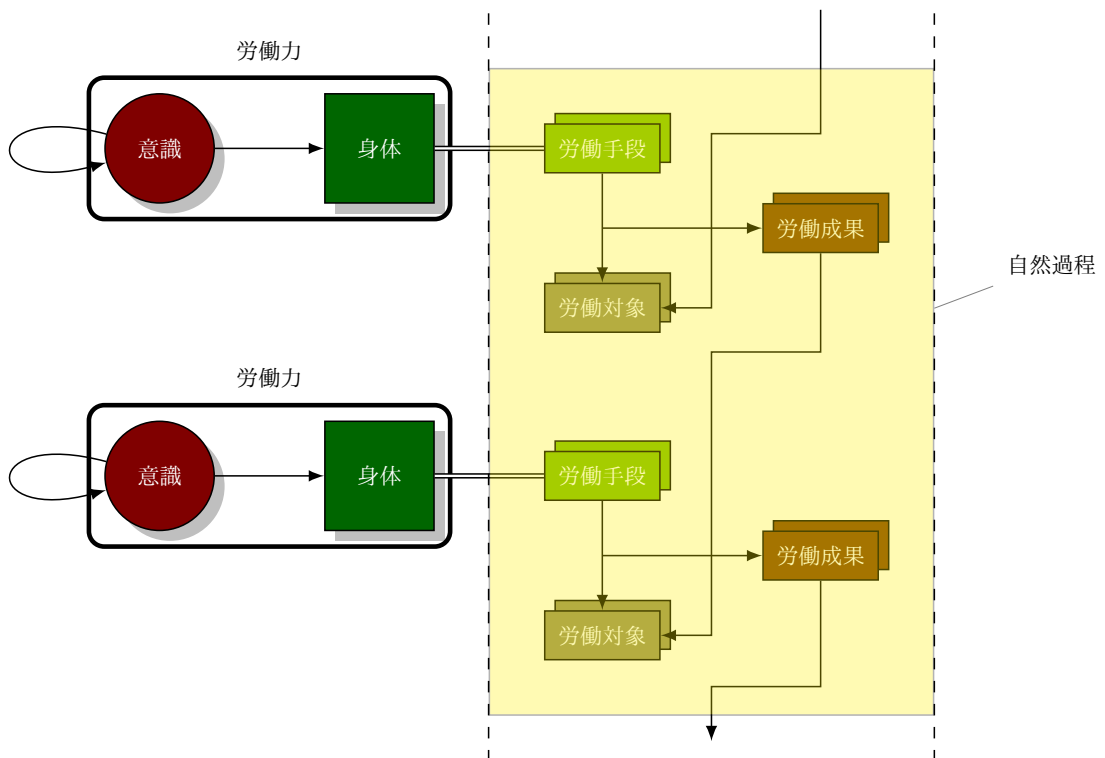
労働の基本構造から、二種類の結合原理が演繹的に導きだされる。

協業型結合	目的の共有	直接結合	コミュニケーション
分業型結合	生産手段の受渡し	間接結合	コントロール

# 協業型結合原理



# 分業型結合原理



## コンピュータの解剖

13 / 131

### 演算装置

- 人はなぜ「数える」のか？
  - 対象をコントロールするため。
  - 対象に対して目的意識的にはたらきかける人間の活動をひろく「労働」と定義するなら、「数える」こと自体、労働の重要な契機。
  - 数えた数を操作する「計算」もまた、りっぱな労働である。
- コンピュータは人間が数えるように「数える」ことができるのか？
  - 数えた数の「計算」はできるけれど、「数える」のはむずかしい。
  - リンゴという「言葉」なしに、リンゴの数を「数える」ことはできない。
  - 細部をみれば「違う」リンゴを、みんな「同じだ」リンゴだ、という抽象化の能力が必要。
- コンピュータは、 ことができないくせに、 はやけに速い、いびつな道具である。

数える部分は、人間の遅いが柔軟な能力に依存しながら、数量処理が桁違いに高速であるというアンバランス。これが「違うけど同じだ」という抽象能力をコンピュータに移植する動力となり、労働の構造を大きく変容させる。

14 / 131

## 演算装置

- 計算には時間がかかる。そのため、むかしから、いろいろな工夫がなされてきた。
- その発展の歴史は、コンピュータとは何かを理解する重要なヒント。
- 計算はアタマでやると思っている人が多いが、実は**モノをつかった計算**が基本。
- 指もりっぱな計算の道具。
- オハジキやソロバンをつかった計算は昔からおこなわれてきた。
- 人間はモノを操作し、計算は実はモノがおこなっている。
- 手段をつかった計算では、アルゴリズム**操作手順**が必須。
- ころみに、幼い子供が指を使って $7+8$ を、どのように計算するか、観察してみるとよい。

15/131

## プログラム

- ソロバンも電卓も、実は「モノをつかった計算」という点では同じ「演算装置」。
- 違いは物理的な玉の位置と、半導体スイッチの *on/off* の違い。
- コンピュータも演算装置にかぎれば電卓と同じ。
- だが、コンピュータには電卓との決定的な違いがある（違いがあるものを「コンピュータ」とよぶ）。それは....
- プログラムコードの利用：データとアルゴリズムを記憶装置におき連続的な演算をおこなえる。 $(7+8)/(3+2)$ の電卓での計算手順を記憶させることが第一歩。
- だがそれだけではない。さらに.....
- 演算結果をつかって内部で**条件分岐**のできる（基本はアセンブラの *cmp* と *jmp* 命令でOK）。

16/131



## プログラム

- プログラム＝条件分岐を内包した演算の記憶。
- これが人間の労働との関わりにおいては決定的。目的を実現する過程で、人間による「判断」が必須である。
- 目的意識的活動としての労働において、目的に沿っているか、外れているか、たえず判断し調整してゆくこと。
- これが『資本論』の「労働過程」における「注意力」*Aufmerksamkeit*の正体、「構想」に対する「遂行」の内実。
- この過程がプログラムとして外部化される（されはじめた）。
- この根源的な能力を利用しやすく媒介として、この上層に多様なプログラミング言語が開発された。
- プログラム言語を使ったプログラム言語の開発。手段で手段をつくる。(((目的←手段)←手段)←手段)... という手段の体系化の典型。

17/131

## 情報通信技術

- *ICT(InformationandCommunicationTechnology)* の *Communication* は *Telecommunication* のこと
- 人と人との「コミュニケーション」と *Communication* はレイアがちがう。

コミュニケーション			<i>Communication</i>	
Aさん	⇔	Bさん	情報層	Aさん ... Bさん
			変換技術	↓ 転送技術 ↑
			データ層	パソコン → パソコン

- コミュニケーションに必要なのは「スキル」。だれでも同じ結果になる「技術」ではない。
- *Communication* には①情報をデータに変換する「技術」と②データを送受信する「技術」という二つの相貌がある。

18/131

## 情報通信技術

- 情報通信技術の革新はコンピュータを使った通信にはじまるわけではない。
- 古くから文字をベースにした手紙による通信が存在した。
- アドレスと本人の分離、匿名の文書という問題はこの時点ですでに発生。
- 19世紀には、印刷技術によるマスコミュニケーションが普及し、
- 20世紀に入ると電気通信技術によるテレコミュニケーション（20世紀）が加わった。
- ここで「通信の秘密」や「表現の自由」（情報の秘匿と公開）が社会的な問題となり、これに伴って、盗聴や暗号化の技術が発達。
- コンピュータを使った通信が固有に生み出した問題ではなく、昔から間接的な情報通信に内包された問題が拡大された点を理解する必要がある。

19/131

## 情報通信技術

- コンピュータは演算装置 *CPU* と記憶装置 *RAM* の間にすでにデータの送受信。
- *CPU* からみれば、入力と出力は特定の装置の特定の箇所に、つまり広い意味でのアドレスに。つまり「転送技術」がベース。
- これをコミュニケーションの技術に転換するには、情報が直接転送できない（「自分では数が数えられない」）コンピュータに対して、情報をデータに変換するソフトウェアの技術が必要。
- コミュニケーションにおける情報の多くは、データに変換・再変換される過程で失われる。
- この広い意味での入出力を拡大充実させるコンピュータサイエンスの発達。
- 二つの技術が発達することで、インターネットの形成が可能に。

20/131

## 労働の変容

21 / 131

### 変容論的アプローチ

- 方法について確認しておく。
  - 1 労働の構造：労働能力は複数の「節」をもった構造であり、そのうちいくつかはある範囲で可動。この節を開口部ともいう。
  - 2 コンピュータの解剖：基本原理はなにであり、それがどのような拡張性をもつのかを分析する。
  - 3 この二つから、コンピュータの発展という外的条件が、どのような労働の構造変化を引き起こすか、推論する。この構造変化を、部分の変化と区別して「変容」とよぶ。
  - 4 以下はこの方法論の使用例。その効果を確認するための部分的な実験。

22 / 131

## 人工知能

- 「人工知能」なる用語は無定義のまま拡散。
- センサーの発達+ビックデータの現象+プラス $\alpha$ （パターン認識のプログラム技術など）で急速に可能になった現象（自動運転とか荷物の自動仕分けとか）は多い。
- 人工知能→新たな現象ではなく、新たな現象→「人工知能」という疑似的推論。
- この種のバズワード。ブームと失望は、コンピュータをしっかりと解剖しないから。
- 長期的にみると、それでもコンピュータは労働の世界を根底から変容させてきた。

23 / 131

## 人工知能

- 「人工知能」なる用語は無定義のまま拡散。
- センサーの発達+ビックデータの現象+プラス $\alpha$ （パターン認識のプログラム技術など）で急速に可能になった現象（自動運転とか荷物の自動仕分けとか）は多い。
- 人工知能→新たな現象ではなく、新たな現象→「人工知能」という疑似的推論。
- この種のバズワード。ブームと失望は、コンピュータをしっかりと解剖しないから。
- 長期的にみると、それでもコンピュータは労働の世界を根底から変容させてきた。
- 一つはプログラミング、もう一つはインターネット。情報通信技術で図解した変換技術と転送技術にほぼ対応する。

24 / 131

## プログラミング

- コンピュータが「数えられる」ようにする努力。
- 『データ構造+アルゴリズム=プログラム』という単純明快なタイトルの本があった。データ構造はたしかに重要な意味をもつ。
- $weight = 200g$  がリンゴの重さか、バナナの重さかは、プログラムを書く人間が覚えて管理。変数名に *weightApple* とつけてもムダ。*weightBanana* でも同じように作動するように「意味」を取り除くのがプログラマの仕事。「意味」はプログラマのみぞ知る。
- これを、リンゴやバナナの属性として処理させる手法が、古くから開発されてきた。
- いろいろなリンゴの重さを順番に並べた配列、重さや長さや色などの異なる種類のデータをセットにした共用体などが登場。
- やがて属性のプロトタイプとその振る舞い<sup>メソッド</sup>も含めたリンゴのクラスを定義し、クラスをもとに重さも色もさまざまな個々のリンゴをインスタンスとして多数つくりだす手法に進んでいった。

25 / 131

## プログラミング

- オブジェクト指向のプログラミング言語を少しかじってみれば、「違うけれど同じだ」という「判断」を、プログラマからプログラムに移す努力の跡がわかる。
- 「腐っていないリンゴの重さは？」「来年卒業できない学生の人数は？」といった問いに含まれる言語的な要素を、プログラムに埋め込む手法は少しずつではあるが着実に前進している。
- 「判断」の契機がプログラムに埋め込まれると、なにが起こるのか？
- 目的意識的な欲求充足の活動としての労働でみた三つの契機のうち、第三の操縦③から、第二の手段設計②へ、さらに第一の欲求の対象化①への重心の移動。

26 / 131

## プログラミング

- これは直接、コンピュータのプログラムコードを書くかどうかの問題ではない。
- 労働のうちにはもともと、段取りというプログラミングの契機が内包されている。
- 段取りが完璧なら、操縦③は不要になる。
- しかしコンピュータは、自分で自分のプログラムを書くことはできない。
- 仮に、自分でプログラムを書き換えて動けば、それはプログラムのバグでありコンピュータの暴走である。
- コンピュータの存在は、それを「つかう」人間を必要とする。
- コンピュータを「つかう」ということは、人間が自己の①欲求を対象化し②手順を組み立てるということにほかならない。
- 労働が不要になるのではなく、変容するのである。

27 / 131

## 通信技術と労働の結合

- コンピュータの接続はかつては大型のホストコンピュータとターミナルからシェアして利用するかたちをとっていた。
- しかし、アドレスを巧みに管理することで自由な接続を可能にするインターネットの技術が普及することでコンピュータをつかった通信は今日のすがたに変貌した。
- もう少し技術の問題にふみこむ必要があるが、今回は時間の都合で労働の変容についてのみ。
- 労働がすでにみた基本構造をもつとすれば、それは単体で存在するのではなく、論理必然的に「結合」する二つの原理をもつ。
- 資本主義経済のもとでは、これまで資本は賃金労働者を集める力をフルに発揮し、「協業にもとづく分業」を第一に基盤としてきた。
- 『資本論』第1巻の後半体系の脊梁をなすのは、個別分散的な小生産者に対する産業資本の優位である。

28 / 131

## 通信技術と労働の結合

- インターネットは、原理的には、協業における資本の優位性を突き崩す可能性をもつ。
- たとえば *git* をつかった個別分散的なプログラム開発のように、インターネットを通じた新たなかたちの協業のかたちが誕生しつつある。
- しかし、インターネットは同時に、共通の OS や基本ソフトにおいて少数への集中が進む傾向も宿している。
- この集中によって利用料や広告収入を独占する企業体は、従来の産業資本ではない。
- 原理的にいえば、土地改良で差額地代を手に入れるタイプの土地所有者と同じ範疇に属する特殊な存在である。
- 再生産される対象ではなく、「知識」を「発見」の原理で私有しレントをとる主体に対して、知識の本源的な共同利用可能性が、インターネットのもとで新たな争点となる。
- 集中か分散か、どちらに進むかを決定論的に語ることはできないが、報告者はアナーキーでラディカルなインターネットに注力したい。