

## 医療における技術について(III)

古賀, 宏  
九州大学医療技術短期大学部診療放射線技術学科

<https://doi.org/10.15017/181>

---

出版情報 : 九州大学医療技術短期大学部紀要. 15, pp.55-60, 1988-03-28. 九州大学医療技術短期大学部  
バージョン :  
権利関係 :

## 医療における技術について (III)

古賀 宏\*

## A Thought on Technics in Medical Profession (III)

Hiroshi Koga

## はじめに

870億円の費用と5年の歳月をかけた一周3 kmという巨大な電子・陽電子衝突型加速器によって、窮極の粒子のうちの1つであるトピックオークを探索している高エネルギー物理学研究所<sup>(1)</sup>、1 cm<sup>2</sup>弱の面積にトランジスタ240万個相当の素子を集積し、十数万字を記憶できる大規模集積回路の製造工場<sup>(2)</sup>、1秒間に10億回の演算をおこなうスーパーコンピュータを備えた計算センター<sup>(3)</sup>。

そこでは人が労働の手段として大規模な機械・装置を操つり、人の感覚器官の能力をはるかに超えて、事柄を見、造り、処理している。商品の大量生産の場としての工場でも機械が大規模に稼働している。百年前と較べれば気も遠くならんばかりに高度化、大規模化した機械・装置が労働手段として、人間と労働対象との間に嵌め込まれている。労働手段としての機械が人間よりも目立ち、あたかもスポットライトをあびたかのように明瞭に浮び上って、労働手段の総体系のうちに技術と呼ばれるものの大部分が在りそうに見える時代である。

しかし100年、200年と時をさかのぼると、労働手段としての機械・道具は後退して、道具を使う人が主役となって、道具が人の手に近い存

在となってくる。大工はそのような時代の代表的技術者であった。彼らは大工道具を使い、木を加工して家、家具、舟、橋等、人の用に役立つものを造ってきた。今も造っている。電動工具や新建材の導入によって大工道具の存在のかげはうすくなりつつある。天井、壁、床には新建材の壁材、床材、壁紙が使われるので、板を削って滑らかに仕上げる鉋の出番は極端に減っている。とはいえ建築、指物、工芸の分野では最終仕上げとしての鉋による手作業を無くすことはできない。今でも鉋かけを見かけることができる。労働対象は木材であり、労働手段は鉋であり、労働力の持ち主である大工が鉋を操る。うすい鉋くずを手品のリボンのようにくり出しながら、とげとげした板や柱を削り、滑らかなすべすべしたものに仕上げていく。そこに技がある。人間と鉋の一体感は強くなり、鉋はまさに手の延長となる。というよりも手のうちにあると言ってもよいくらいである<sup>(4)</sup>。

メルボルン交響楽団を指揮するIwaki Hiro-yukiの手を見ながら考えた。彼の手はオーケストラの演奏を進行させるための手段で、道具なのだろうか。このように労働過程で手段としての道具をあまり要しない又はまったく要しない、人間が対象に直接働きかけるような労働が今もある。こんな状況になると、主体のうちに在る器官を道具とみようとする考えが芽ばえて、主体のうちに労働手段があるかのような錯覚が

\*九州大学医療技術短期大学部

診療放射線技術学科

引き起こされる。これは技術を考察する際に十分気をつけねばならないことである。加えて日本語(日本語だけではない)としての技術という言葉の内容が曖昧模糊としているために、やたらと技術という言葉が乱用されていることにも注意を向けねばならない。

### 過程, 主体, 手段

「労働手段とは、労働者によって彼と労働対象との間に入れられてこの対象への彼の働きかけの導体として彼のために役だつ物、またはいろいろな物の複合体である。」<sup>(5)</sup>労働手段の一方の端は労働する人間に、他方の端は労働の投入を受ける労働対象に、何らかの仕方で必ず結びついている。<sup>(6)</sup>主体である私が素材としての労働対象に働きかける。この労働によって素材は素材から製品への過程を経る。医療の場合には、医療労働という労働によって、患者は不健康から健康への過程を経る。

過程について三枝は述べている。「廻る轆轤の上で、しだいに粘土の塊から壺が形をもってあらわれてくるのを、私たちは眼に描いてみよう。そう形があらわれてくることは過程である。過程とは単なる変化のことではない。過ぎゆく道程である。日本語で「過ぎる」とは山を過(よ)ぎる、川を過(よ)ぎるというように通ることの意味をしめしている。通過することである。通り過ぎることによって、そこに何かが起こり、(すなわち、山を越えたとか、川を涉ったとかいう如き)、何かが生じることが私たちの過程である。……何かが生起するのは、そこに手段が介在しているためである。……そこを是非通過せねばならぬものが手段なのである。<sup>(7)</sup>」

私は労働手段によって、私以外の自然へはたらきかける。手段は主体と客体の間に介在する。労働手段は主として道具・機械というものとして存在し、人間とともに在ってきた。手の延長としての棒切れ、石ころという原始的道具によって、ものをとり、打ち、切り、火をおこし生活に役立てた。このような単純な原始的道具の

時代にあつては、現代的な意味とは別の意味をもった技術の姿があらわれてくる。<sup>(8)</sup>道具には①目的達成のための物的手段 ②交換可能性という考えようによっては相反するような二面がある。前者の考えを無限定的に延長すれば、手そのもの又は身体の一部も道具たりえることになるわけだが、後者では身体の一部は交換不可能なので手や、身体の一部は道具たりえないということになる。

オーケストラの指揮という技術的行為は主として手によってなされるので、道具なしでも可能なことである。この場合、手が道具か否かということであるが、手が道具となっているという見方は適当でないと思う。道具、労働手段については唯物論的定義を採用したい。道具は手の延長というように、手からさきのことである。物質的存在としての人間の器官の機能の不足を補い、増大するものとして人間の外に存在する客体としたはずである。一旦人間の外に在るとした道具を機能が道具と似ているからといって人間のうちに道具を再びとりこんでしまったのでは、道具とは一体何だったのかということになる。労働手段は物質的存在としての人間という主体と客体である労働対象を媒介するものであり、主体である人間の外に存在するものとしておかないことには、事柄を分析するための用語としての用をなさないことになる。長さを測る物指が勝手に延び縮みするのではその用をなさないのである。私は我々の身体のうちには道具と似た機能をもつものがあることについては、主体のうちにある道具性又は、主体の道具性という表現を用いたい。

手=道具説がでてくる背景には「身体的自己を対象として反省する思惟的自己を主観とすれば身体が更に客観界に編入される。」<sup>(9)</sup>という身体的自己と思惟的自己を区別する考え方がある。三木もその立場をとった。彼は道具の客観性を認めた上で、主体の一部である器官を道具視する論を述べている。<sup>(10)</sup>彼は主体の根源を知性におき、身体が知性により道具として使用されるとして、その矛盾をさけている。身体の道具性と

道具を区別しない無限定とも受けとれるような論もある。道具は人間のもつ機能を、身体の外へ延長させたものであるという前提にたちながら、看護に際して患者をかかえおこすことを例にひいて「我々は患者を看護する時、「私」自身の身体を道具として十分に活用する。……看護という行為の中で「私」の身体は道具性を具有しているのだという時には、手や足や眼や耳やなどというひとつひとつの器官や組織をわたしは意味しているのではなく、そういったひとつひとつの器官や組織が統合された形、すなわち「私」の全体身体そのものが患者を看護するという生産活動における重要なというよりも、不可欠な道具となるのだということを意味しているのです。」<sup>(11)</sup>これはからだのもつ道具性の指摘のように読みとれるが、身体道具説を私の全身体まで延長したようにも受けとれる。道具という用語の内容を無限定に拡げてしまうと、分析のための用語としては使えなくなってしまうので十分に留意せねばならない。

### 主体のうちにある道具性の例

#### (1) 指揮者の場合

再びオーケストラの指揮をとりあげる。指揮者は譜面にこめられた未現実の音楽を現実化するために、テンポ、強弱を設定し、個々の演奏者に音色、情感について自分の意図を伝え、自分の演奏部分のみの楽譜しか持っていない個々の演奏者にその出番を指示し、楽器間の音量のバランスをとる。この労働があつて、演奏会場は整然とした。人の心を打つシンフォニーで満たされる。指揮者は指揮棒という道具を使うことが多いが、棒なしでも可能である。手、顔を主としながら体全体でその意図を個々の演奏者に伝えるのである。思惟的己とか知性とかいったものをこの労働の主体であるとすれば、この時の手、顔、身体は道具ということになるわけだが、私はこの状況を手、顔、身体という主体に属するものの機能の発揮であり、手の延長としての道具を用いなくてもことが足りるものであると理解したい。

#### (2) 唱歌

歌を唱うとき、人間の発声器官は楽器と全く同じように働く。キーを押しながら管楽器を操り演奏するように、発声器官をはたらかせて唱うことが出来る。声帯の安定な振動、気道、口腔、鼻腔の良い共鳴、口から外部への音波としての効果的な放射、言葉としての音づくり等に気を使いながら発声器官をはたらかせる。これは発声器官を楽器としてあつかっているのと全く変りない。呼吸器官・声帯・口腔、鼻腔の構造、生理又は音響理論の面等から楽器の分析、研究と同じような対象とすることもできる。しかしその時は単なる「もの」としてサイエンスの対象としているのであつて、人間の行為、実践という面からは見ていない。道具は実践、労働の過程のうちにある「もの」として主体との関係においてとらえなければならない。

呼吸から音を作り、人の声帯と似た構造をもつ楽器にオーボエがある。人の声は二枚の声帯のすき間を氣息が通過するときひきおこされる声帯の振動がその根源である。オーボエは二枚のリードのすき間を氣息が通過するときひきおこされるリードの振動がその根源である。同じ発音機構なので、その音も似ている。それは音声の母音と同じようにホルマントがあることである。<sup>(12)</sup>違いは音の高さの変え方にある。オーボエではキーの操作によって管の気柱共鳴の変化を利用するが、声では声帯の操作によって振動数そのものを変える。

楽器としてサイエンスの目でみるならば人の発声器官も、道具であるオーボエも同じはたらきをするものとみえる。しかし前者は実践する主体のうちにあるものであり、取り換え不可能なものであるが、後者は主体の外にあつて、取換え可能なのである。ヴァイオリンの名器ストラディバリウスが名人の手によって次々と受け継がれていくように、道具としての楽器は他人が代って使用することができる。しかし、発声器官は人が代ってそのものを使用することはできない。どんな大歌手の喉もその人限りのものである。私はこれを道具とみなすのは不適當で

あり、その人そのものの機能であると考えたい。

### 技術という言葉の不確定さ

「アート (Art. 技術) の言葉が二つの原因によって非常に不安定であることに気がついた。適切な語の不足と同意語の過剰の二つである。」と18世期のフランスの思想家デイドロは百科全書の Art の項に書いている。<sup>(13)</sup>

ブルーストの手になる百科全書の解説書の訳者はその訳本のあとがきで Art のもつ多義性にふれている。「Art は非常に多義的で場合場合によって訳し変えなければならない。現代の technique に近い意味に使われる場合もあるが、多くは技芸に近く、従って artiste も芸術家、技術者というよりも工芸家に近い場合が多い。当時、まだ技術と理論の概念は判然と分れていなかったもので、technique という言葉はあったが、現代でいう技術の意味では使われていなかった。」<sup>(14)</sup>

このことは今の日本にもあてはまる。技術という言葉がやたらに氾濫して、本来、技能、技、技倆、術、技巧、技法、工学、技術学というべきところに技術がやたらに使われていて、言語明瞭意味不明の傾向にある。その原因は (1a) 哲学的問題 (1b) 労働手段としての道具の認識 (2a) 言葉の変動 (2b) 外国語の日本語への置き換え、等についての理解、解釈にかかわりがあるようである。

(1b) については前に述べたところである。

(1a) 技術の本質に関する哲学的問題として多くの論がある。生産技術に限れば、大別して「労働手段の体系説」と「客観的法則性の意識的適用説」の二つの立場にわかれ、その論争は1930年代から今に続いている。<sup>(15)</sup>

(2a) 日本語としての現代的な意味での技術という言葉は明治初期(1870年)西 周によって造られたものらしい。デイドロが百科全書のなかで Art を二つに分類したうちの Mechanical Art を技術、Liberal Art を芸術と訳したことに始るとされている。<sup>(16)</sup>

デイドロは Art を定義して「それを作製す

るにあたって手引きとなる諸法則の集合や技巧上の手筈」<sup>(17)</sup>としている。〈おのおのの説明文つきの、諸科学 (sciences), 自由芸術 (Arts lib'eraux), ならびに機械工芸 (Arts Mechaniques) に関する図版集〉と名づけてデイドロらによって編纂された百科全書図版集はその内容を具体化したものである。<sup>(18)</sup>木工、金工、織工、革工、陶工、化学的生産の分野で使われる道具、機械が説明文をつけて図示してある。これらに Art Mechanique と名づけ、今の言葉をあてはめるとすれば、工芸がふさわしい内容のものであることがわかる。

西はこの Art Mechanique を技術という造語によって置きかえたいが、西の時代はデイドロよりおよそ百年を経ておりヨーロッパは鉄道、蒸気船、紡績、製鉄等、デイドロ以後の新技術隆盛の時代であり、電気、内焼機関時代へのあけぼのを迎えた時代であった。西はこの時代にヨーロッパに留学しており、当時の西欧の先端技術を見聞しているので、現代的意味での技術(テクノロジー)に近く理解していたと思われる。したがって西の意図する技術は広義のアートではなく、現代的意味でのテクノロジーではないかと思う。しかし、この技術という言葉が市民権を得るまでには、大正時代を待たねばならなかったらしい。<sup>(19)</sup>

明治初期に日本の産業を紹介するために書かれた「工芸志料」(明治10年刊)がある。<sup>(20)</sup>織工、石工、陶工、木工、革工、金工、漆工という工芸の歴史と現況をまとめたもので、この時代の日本の産業が、鉄道、造船、紡績、製鉄、石炭等の移転技術の分野をのぞくと、まだ工芸の時代であったことがうかがえる。

(2b) 技術に関する英語の変動の様子を、中村政文が R. ウィリアムズの著作を引用しながら述べているので、少々長くなるが技術という英語の変遷を知るうえで役に立つと思うので、関係するところを全文引用させて頂く。「Art は18世紀までは、skill と industry (この場合、勤勉) を意味していた。そして大部分の科学は arts であった。しかしながら、分業の発

展とともに (industry 概念が18世紀に発展した→工業・産業) art と industry は区別されるに至り、専門化した新用語である technique が特別に使用されるようになった。また technical は19世紀後半から、「有用な技術」を意味するようになり、今日よく用いられる technology は17世紀の科学研究から派生したものであるが、20世紀には、「有用な応用技術」をあらわすようになった。<sup>(21)</sup>

ドイツ語の Kunst, Technik, Technologie などの用語の動揺も英語と共通している。<sup>(22)</sup>

どこの国の言葉にしても技術をあらわす言葉の内容が時代によって変わっていることに注意せねばならない。アートを日本語に置き換える時、技術とされることが多いが、安易にそうしてよいかどうか疑問が残る。アートの多義性を日本語の技術にもちこんだために、日本語の技術が西の意図からはずれた内容をもってひとり歩きし、混乱を増大したように思える。アートが技術であった時代は、道具が手のうちにある技能の時代でもあった。ナイチンゲールの (1820~1910) 看護覚え書きを例にひいた日野のくわしい考察がある。Art of nursing, Art of observing の Art は技術と置きかえるよりも、実践又は技と理解するのが適当であるとの説である。<sup>(23)</sup>

Art は道具が人間の手の内又は近くにある時代の技術で Skill と呼ばれるものであった。それを今の言葉で表現しようとするれば、熟練とか技法とか又は実践、技という表現がふさわしいのであって、現代用語としての技術 (technique, technology) と等置することには無理がある。私は主体が持つ道具的機能についての技能、技についての規則的知識としての技法に技も含めて Art と等置させるのがよいと思う。

## ま と め

用語の内容は無限定にひろげていくと收拾がつかなくなるし、そのような用語を分析に用いても有益な結論は期待できない。

道具は物質的な人間の外に客観的に存在する

ものである。主体のうちに道具性があっても、それは主体のもつ機能であって、主体のうちに道具があるとはしない。ある目的のために道具を要しないということは主体のもつ機能でこと足りるということである。そして技術過程における主体のもつ機能は技能としておきたい。こうすれば身のうちに労働手段を持ちこまなくて済むし、不必要な混乱をさけることが出来る。技術過程をみるときに思惟的自己とか知性とか持ちこむと主体のうちに道具があるという適当でない結論に落ちこむおそれがある。

外国語を日本語に置き換えるときは、その言葉が使われた時代背景を考慮し、適切な日本語で表現せねばならない。ブリタニカの Art の項では、現代的意味に過去の事柄を並列的に関連させて思考すれば、その多義性の故に必ず混乱をひきおこすので、Art の意味は現代的意味に即ち人間の美的活動の分野に限定して用いることを主張してる。technique, art の使いわけには気をつけねばならない。技能、技、技倆、技法、術、技術、技巧、工学、技術学、等できるだけ適確な日本語を用いなければならない。技術問題の分析には、できるだけ限定された用語を使うべきことを中村清治、<sup>(24)</sup>日野<sup>(25)</sup>はきびしく指摘している。

主体には技能があり、労働力の源泉となり技としてあらわれる。技に関する知識を技法、術とし、技術の指標として労働手段を採用する。技法、労働手段の知識体系を技術学とする。このような枠組みで医療技術の分析に進みたい。

## 参 考 文 献

- (1) 科学 57 (1987) 130.  
パリティ 2 (1987) 50.
- (2) 朝日新聞 1986-11-7
- (3) 日経エレクトロニクス 424 (1987) 261.
- (4) 村松貞次郎  
大工道具の歴史 岩波新書 (1974)  
村松貞次郎 監修  
わが国大工の工作技術に関する研究  
労働科学研究所 (1984)

- (5) K. マルクス  
資本論 大月書店版① (1968) 235頁
- (6) 田辺振太郎  
技術論 青木書店 (1980) 35頁
- (7) 三枝博音  
技術の哲学 岩波全書 (1968) 290頁  
三枝博音 技術の思想 第一書房 (1942)
- (8) 岩城正夫 原始技術論 新生出版 (1985)
- (9) 高山岩男 哲学用語辞典 アテネ文庫  
(1953) 11頁
- (10) 三木清 技術哲学 三木清全集第7巻  
岩波書店 (1967) 203頁
- (11) 野島良子  
看護論 へるす出版 (1985) 170頁  
野島良子 看護における技術と身体  
看護技術論 メディカルフレンド社  
(1978) 306頁
- (12) 安藤由典 楽器の音響学  
音楽之友社 (1973) 71頁  
A・ウッド (石井信生訳) 音楽の物理学  
音楽之友社 (1976) 183頁
- (13) ディドロ, ダランベール編, 桑原武夫訳編  
百科全書 岩波文庫 (1981) 308頁
- (14) J. プルースト (平岡昇, 市川慎一 訳)  
百科全書 岩波書店 (1980) 286頁
- (15) 中村静治 技術論論争史 (上) (下)  
青木書店 (1975)
- 嶋 啓 技術論論争  
ミネルヴァ書房 (1977)
- (16) 飯田賢一 近代日本の技術と思想  
東洋経済新報社 (1974) 237頁  
大久保利謙編 西周 全集第一巻  
日本評論社 (1945)
- (17) 桑原武夫訳編 百科全書 前出
- (18) J. プルースト監編  
フランス百科全書絵引 平凡社 (1985)
- (19) 飯田賢一 近代日本の技術と思想 前出
- (20) 黒川真頼 著 前田泰次 校注  
工芸志科 東洋文庫 (1974)
- (21) 中村政文 技術の本質と概念  
現代技術の政治経済学 青木書店 (1987)  
R. ウイリアムズ (岡崎康一訳)  
キーワード辞典 晶文社 (1986) 41頁
- (22) 三枝博音 技術の哲学 前出 107頁
- (23) 日野秀逸 医療の基礎理論  
労働旬報社 (1984) 62頁
- (24) 中村静治 産業技術と医療技術  
看護技術論 前出 180頁
- (25) 日野秀逸 医療における労働と技術  
現代の技術と社会 青木書店 (1986)