

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 12 日現在

機関番号：30107

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25370091

研究課題名(和文)サイボーグ思想の「原型」 1920年代のイギリス科学思想界の分析

研究課題名(英文)Clarifying the archetype of the cyborg concept: Linking 1920s British scientific thought with current understandings

研究代表者

柴田 崇 (SHIBATA, Takashi)

北海学園大学・人文学部・教授

研究者番号：10454183

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：イギリスの科学者ジョン・D・バナールは、身体器官の機械的代替による機能「拡張：extension」を提唱し、今日のサイボーグ論の「原型」をつくった。バナール以来、サイボーグは「拡張」の枠内で議論されてきた。この状況を打開したのが、アンディ・クラークである。彼は、「拡張」とは別系統の、身体の空間的「延長：extension」に基づくサイボーグ論を唱えたが、バナールとは別系統の「extension」でサイボーグを論じていることに無自覚であるため、新しいサイボーグ論の価値を伝え切れていない。本研究では、二つの「extension」から議論を整理し、新しいサイボーグ論の射程を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：John Desmond Bernal, an Irish-born scientist, proposed in the 1920s the idea that human beings could extend specific functions of their body by substituting body parts for mechanical ones, thus creating the archetype for the cyborg concept of today. From Bernal, we have developed current cyborg theories by drawing from his “extension” paradigm, yet his model has conceptual limits. Andy Clark, a professor of philosophy at the University of Edinburgh, recently responded by suggesting another form of extension, not as a replacement - a la Bernal - but as the use of mechanical tools, or an “addition” to the human body. Despite this pioneering work, however, Clark has yet to posit his argument as an alternative to Bernal’s theory. As such, the value of his work needs to be recognized.

In this study, I discuss these two divergent approaches to conceptualizing the notion of extension, and present Clark’s theory as a benchmark for subsequent research in cyborg theory.

研究分野：技術思想史

キーワード：サイボーグ ジョン・D・バナール アンディ・クラーク extension 拡張 延長

1. 研究開始当初の背景

技術に関する文献を繙くと extension という概念が頻出する。この語には**(1)**「身体を延長するもの」、**(2)**「身体機能を拡張するもの」、**(3)**「身体から外化したもの」の三つの内包があり、それぞれが固有の起源を持つ別の系譜のなかで、技術の特性を身体との関係で記述してきた歴史がある。extension の語を含むテキスト群は、技術がその時代に生きるひとびとに与えた影響を保存したアーカイブである。本研究の特長は、各概念による記述を断片的に扱うのではなく、それらを縦断的につなぎ合わせることで見えてくる、論理の微妙な変化に着目することで、先行する技術との差異として当該技術の特性を浮かび上がらせる方法(系譜学)を採用する点にある。

本研究では、「拡張」の系譜に連なり、現代のサイボーグ論を先取りしている J・D・パナールとその周辺の思想状況に注目する。「サイボーグ」の語は 1960 年まで存在しなかったが、1929 年に刊行のパナールの著作には、機械による人体加工を人間の進化と関連付けて論じた箇所が登場する。パナールに影響を与えたイギリスの思想状況を再現し、それを系譜学の基準(「原型」)に定めることで、「原型」からの変異として、今日のサイボーグ論の特徴を解明できると考える。

以下の部分では、本研究で使う「拡張」が独立した系譜であることを示すために、これまでの研究成果から、extension の概念が上記の三つ**(1)(2)(3)**に分節できることと、系譜学の適用に「起源」の特定が必須であることの二点を説明したい。

(1) 延長

「延長」は、使用時の道具があたかも身体の一部になり、身体を空間的に延長する現象の記述に登場する。M・メルロ＝ポンティらの道具使用の哲学・心理学説のほか、現在では、BMI (brain-machine-interface) 等のインターフェイス論に見られる。身体と人工物の境界の移動を記述するこの概念の主題は、身体の領域を画定することにある。身体と物質を区分する二元論から分かるように、「延長」の起源は、コギトを属性とする心と、延長を属性とする身体を分けた後、コギトの支配する延長物＝身体と、コギトのない延長物＝人工物を分離したデカルトにある。「延長」に基づく議論は、基本的にデカルト哲学の問題系にあるが、なかには、J・J・ギブソンなど、「延長」に定位しながら意識的にデカルトを対象化する議論も存在する。

(2) 拡張

「拡張」は、技術による人間の機能の拡張(縮小)を主題にする。この概念は、文字の発明が記憶力に与える影響を考察したプラトンの『パイドロス』、道具による水汲みを

拒む老人の一節(『莊子』)にも登場する。近年では、1920 年代の J・D・パナールの記述を皮切りに、1940 年後半から 60 年にかけてコンピューターと人間の「共生」を提言した V・プッシュヤや S・ラモ、マウスの発案者の D・エンゲルバート、そして、「サイボーグ」を造語した M・クラインズらの論文(1960, 1961)を経て、今日のサイボーグの研究の一翼を担う K・ウォリックに受け継がれている。これらの議論に共通するのは、身体の器官を人工物が「代行」することで本来の機能が「拡張」されるという論理である。簡単な仕事を機械に代行させ、余力を創造的な仕事に振り分けることで仕事の量と質が増大するという議論も、「拡張」に分類できる。

(3) 外化

「外化」は、E・カップの器官射影説に代表される 19 世紀後半の技術哲学で盛んに使用された。この概念の特徴は、レンズの発明が眼の機構の解明に寄与した史的事実を例に、人工物の外化を通じて内的な身体機構が解明できると考える点にある。20 世紀半ばには、M・マクルーハンや A・L・グーランが、「外化」の概念で、メディアや石器類の生成とその意義を説明した。この概念は、内部環境論を唱えた生理学者の C・ベルナルの文献にも登場するように、医学思想と強い親和性を持つ。事実、ヒポクラテスは、医術の一つとして、息や嘔吐物など、身体から外化したものを手がかりに体内の状態を判断する方法をあげている。以来、外化したものを通じて、それを産出した母体の構造、さらに人間の思考が解明できる、という論理が様々な分野に広まった。AI との対照でそれを産出した人間(の脳)の機構や機能を解明しようとする思潮は、「外化」の技術論が再び思想史の表舞台に浮上したことを示唆するものと考えられる。

今日のサイボーグ論でも extension を用いた記述は枚挙に暇がない。しかし、extension の用法の変化自体を対象とした縦断的研究は、内外を問わず、皆無である。例えば、広瀬通孝(『ヒトと機械のあいだ』岩波書店、2007 年)は、サイボーグ技術に「代行」と「拡張」の二つの型があると報告しているが、ここで言われる二つ型は「拡張」の概念に元々備わった二つの要素にすぎない。本研究の観点からすれば、問題とすべきは、サイボーグ技術を「代行」と「拡張」に分類することではなく、二つの要素間の論理を取り出し、他の時代の技術における論理と対照させてその差異を考察することにある。また、G・シモンドンは、手具(outil)と道具(instrument)を分類し、前者が身体を補強するのに対し、後者が身体を延長するとしているが、この分類には、手具を「拡張」に、道具を「延長」に還元する以上の意味は認められない。以上のケースの問題は、各概念の

歴史性を見落とすことに由来する。つまり、各概念の起源の特定作業を省いたため、extension を分節せずに使用する誤りを犯したとすることができる。このような問題を回避するには起源を特定する作業が必須なのである。こうして初めて、系譜上の一点を比較基準 = 「原型」とし、「原型」からの変遷を追跡する系譜学の有効性が担保される。

2. 研究の目的

身体の加工をサイボーグ化と呼ぶならば、その起源は古く、義肢による補綴や化学物質の投与等、治療の始まりに遡ることができる。1960年にサイボーグということばが誕生した時点でも、サイボーグは治療のための技術だった。これに対し、今日、サイボーグが注目を集める背景には、治療的なサイボーグ化が技術的に可能になると同時に、治療を越えた利用、すなわちエンハンスメント技術としての将来性に光があたっているからに他ならない。

本研究の目的は、サイボーグをエンハンスメント技術の一部として語る「原型」が1920年代のイギリスにあることを論証し、「原型」とその変容の追跡から、現在の身体加工技術の意義を思想的に解釈し、サイボーグ技術の未来を展望することにある。

3. 研究の方法

現代のサイボーグ論の特徴は、治療を越えた人間機能の増強技術、すなわちエンハンスメント技術の一部として語られるところにある。これまでの研究により、そのようなサイボーグ思想の「原型」が1920年代のイギリスにあることが分かった。本研究では、「原型」からの変異として今日のサイボーグ論を考察するために、「原型」となる1920年代におけるイギリス科学技術思想の状況を文献の解釈を通じて再現することを目的とする。具体的には、基本文献の *To-Day and To-morrow* シリーズ、および同シリーズと影響関係にあるテキストを、当時の科学技術と関連付けながら読解する方法を採る。読解の際には、特に「拡張」の用法に注目する。「拡張」の系譜における当時の特異性の解明を通じて、エンハンスメント技術の一部として展開する今日のサイボーグ論の可能性と限界を明らかにする。

4. 研究成果

To-Day and To-morrow シリーズの複数の執筆者の中で注目すべきは、前出のジョン・D・バナールと、遺伝学の J・B・S・ホールデンの二人である。特にホールデンは、M・モアら世界超人協会 (World Transhumanism Association) に加わる現代の超人主義者たちが影響を受けたことを

公言しているだけでなく、同シリーズ内の他の執筆者にも少なからぬ影響を与えた人物だった。

ホールデンは、1923年から1931年にかけてキーガン・ポール (Kegan Paul) 社から公刊された同シリーズの開始とともに『ダイダロス』(Daedalus, 1923) を公刊した。遺伝子研究の最先端を走るホールデンが語る人工生殖工場や試験管ベビーのアイディアの衝撃の大きさは、同シリーズの寄稿者たちが総じて「人為的な進化」を基礎とするところからも推測できる。実際、バナールの『宇宙・肉体・悪魔』(The world, the flesh and the devil, 1929) にも、ホールデンの名が度々登場する。とはいえ、ホールデンの人類改造は遺伝子操作による可能性に限定されており、ホールデンは人工物の移植によるサイボーグ化の可能性を主題にしなかった。『ダイダロス』に extension の語が出て来ないことも、ホールデンが人体改変を遺伝学的な観点からしか思考していなかった証左となる。他方、バナールは『宇宙・肉体・悪魔』で遺伝学的改変を機械化による改変の前段階に位置付けつつ、extension の語を使い、後にサイボーグと名付けられることになる存在の未来を論じている。

バナールは、ホールデンを参照しつつその議論を人工物による「拡張」に敷衍し、サイボーグの未来を構想したものと解釈できる。そして、遺伝学的改変後の機械化の構想の中「拡張」の意味の extension は最も重要な概念として登場する。「拡張」の身体論と、「拡張」を契機にした進化論の二つの視座を後続の議論に提供した点で、バナールの思想こそサイボーグ論の「原型」と認めるべきなのである。

こうしてバナールは、身体器官の機械的代替による機能の「拡張」を提唱し、今日のサイボーグ論の「原型」を形成した。そして、バナール以来、「サイボーグ」の語が登場した1960年を経て、今日に至るまで、サイボーグ論の多くが「拡張」の枠内で議論されてきた。この状況を打開したのが、アンディ・クラークである。クラークの『生まれながらのサイボーグ』(Natural-born Cyborg, 2003) は、「拡張」とは別系統の、身体の空間的「延長」の観点からサイボーグを論じている点で新境地を開くものと評価できる。しかし、バナールとは別系統の extension でサイボーグを論じていながらクラーク自身がその事実に無自覚であるため、同書によっても新しいサイボーグ理論の可能性は正当に評価されておらず、その結果、新理論の価値が読者に正確に伝わっているとは言い難い。

extension の概念に注目して議論を整理し、バナールを現代のサイボーグ論の「原型」と特定した点、および「原型」との対照により新しいサイボーグ論の勃興を捉え、その可能性を指摘した点の二点を、本研究の成果として挙げたい。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 1 件)

柴田 崇、「サイボーグの『原型』:"extension"の系譜学に基づく J・D・バナーの読解」、『新人文学』、査読有、12 巻、2015、42 - 91

[学会発表](計 1 件)

柴田 崇他、シンポジウム「AI がヒトを超えるとき 相剋から共生に向かうために」(司会兼パネリスト、コーディネーター)、主催；北海学園大学人文学会・北海学園大学人文学部・北海学園大学大学院文学研究科、企画協力・後援；ESRI ジャパン、2016 年 11 月 12 日、北海学園大学

6. 研究組織

(1)研究代表者

柴田 崇 (SHIBATA, Takashi)

北海学園大学・人文学部・教授

研究者番号：10454183