

## からくり能の試み -ロボットは能に調和するか？-

## An Attempt at Establishing Karakuri-Noh .

## —Does the Robot Harmonize with a Noh Play ?—

梅谷 陽二

UMETANI Yoji

---

Abstract: The author aims at establishing Karakuri-Noh, a kind of cross-over in Noh play where a Karakuri-doll is cast as a supporting actor. From a functional point of view, an intelligent humanoid (robot) is used for the Karakuri-doll. Therefore, Karakuri-Noh is a collaboration between the Noh play and Robotics. This paper deals with the consideration whether the robot is capable of sustaining a role in a Noh play or not.

---

Keywords: robot, automaton, karakuri-doll, Noh, collaboration,  
ロボット、からくり、能、融合芸術、根源現成

---

## 1. まえがき

筆者は「からくり能」という新しい能を試みようとしている。

周知の通り、からくり人形と言え、江戸時代に多くの人に好まれた機械仕掛けの自動人形のことである。ここで言う「からくり能」とは、からくり人形に立方<sup>たちかた</sup>の一つの役籍を与えた能のことである。ただし、能としての舞台演劇が成立するためには、からくり人形が江戸時代そのままの機械仕掛けでは機能的に無理であるから、実際には現在の高度な人間型知能ロボット (Humanoid, ヒューマノイド) を援用することになる。このロボットには役相当の装束を纏わせることになる。また、ロボット能とは呼ばず、これをなぜ「からくり能」と称するかは、4節で明らかとなる。

からくり能は、能演劇とロボット学 (Robotics) との一種のコラボレーションである。本稿では、このからくり能が、fusion あるいは crossover とも称せられる融合芸術の観点から、演劇として観客に新しい感動を与え得るものであるかどうか、また能演劇とロボット学またはロボット技術との融合条件を考察するものである。

## 2. 日本の古典演劇におけるからくりの役割

人間の形をしたからくりを“からくり人形”、機械要素を組み合わせて作った仕掛けを“からくり機構”、これらの総称を“からくり”と称することにする。

日本の演劇界は、古くからからくり人形やからくり機構との関わりが深いようである。ここでは考察範囲を日本の古典芸能、すなわち能、歌舞伎、文楽の三種類を中心にして進める。

演劇の一般論として、コラボレーションなどの新しい試みによって期待される成果は、観客に与える新鮮な驚きと感動である。要するに、従来に増して何らかの新しい異種の劇的な何ものかが生まれ出ねばならないのである。この演劇的な感動（劇性）が上演中に観客に伝わる情報要素のチャンネルは、上記の古典芸能に則して羅列すると、

- (1) 役者や立方のセリフ、謡、演技、舞、
- (2) 囃子方と地謡方の音楽、合唱、
- (3) 舞台空間の拡張、装置、しかけ（機構）、操り人形、

などである。

前者の二つ、(1)と(2)は周知の楽劇三要素、すなわち音楽、舞、詩からなっている。

これに対して(3)には、日本の古典芸能に固有な特徴があるようである。すなわち、歌舞伎の演劇空間が好例であるが、花道は別として、スッポン、回り舞台、宙乗り、などはまさしく“からくり”(機械仕掛け)技術の応用である。さらに、文楽については、精妙な三人遣い方式の人形が吉田文三郎によって発明され(享保19年、1734年)このお陰で当時の人形浄瑠璃の人気は歌舞伎を凌駕するまでに至った、という。この種のからくり仕掛けと人形は、従来にない新鮮な驚きと感動を観客に与えたのである。

江戸時代における演劇界の変遷は、より劇性の高い、つまり観客により強い演劇的な感動を与える方向に進化して行ったはずである。そのためにも、おそらく現代のコラボレーションに相当する動きはあって、その一環として大衆に人気の高かったからくり芝居の導入や、からくり機械技術の応用は効果的に用いられていた、と思われる。上記(3)がそれであろう。思えば、吉田文三郎の画期的な三人遣い人形の成功に続いて、江戸時代後期には優れたからくり師が数多く輩出したので、自動からくり人形を演劇に導入してみようとする素地は十分にあったのではないかと想像される。

ただし、次節に述べるように、能にはからくり人形や仕掛けを受け入れる素地は、少なくとも江戸時代にはなかった、と思われる。

### 3. 江戸時代におけるからくりと能の隆盛

江戸時代は日本人の心の故郷である、と言う。確かに近代日本の基礎となる文化や技術はこの時代に生まれ育ったものが多い。能もからくりも江戸時代に成長し洗練された。

技術史の教えるところによると、江戸時代に花咲いた多くの技術は、ヨーロッパとは別の独自の進歩を遂げていた。それらは、例えば和時計、花火、朝顔など多彩であった。

江戸時代の技術の大多数は輸入品の改良から始まった。からくりもヨーロッパから輸入された自動人形、いわゆるオートマトンのイミテーションから始まった。ただし、日本のからくり師の技術的な実力は素晴らしく、当時としては世界的に誇りうる極めて高度で精巧なものも作られていた。

江戸時代からくりが非常に栄えることになった社会的な要因の一つに、享保六年（吉宗の時代）に出された「新規法度の御触書」がある。これは制度的には技術の発達を禁止する法であったが、芝居小屋などの見せ物やからくりだけは除外の恩典を受けた。その結果、国内の優れた学者・技術者や経済的な富の多くがからくりの世界に参入したため、明治維新に至るまで、からくりは大衆的な芸能文化の大輪の花を咲かせることになったようである。

次に、能は江戸時代に入ると、狂言と共に武家の式楽となって幕藩体制に組み込まれた。能楽師らは武士に準ずる待遇を受け、役者は技芸を洗練し、芸の細部に磨きかけられ、技法は極めて高度になった。

このように、江戸時代においては能もからくりも大いに栄えたが、それらを楽しむ社会階層が異なっていた。片や武家や公家階級であり、片や一般大衆であった。したがって、いくら文芸交流が盛んに行われた時代であっても、両者の間に芸能的な交流が起こる訳がなかった。「からくり能」など唱える人は皆無だったに違いない。

### 4. からくりからロボットへー根源現成ー

明治維新の後、武家階級が没落すると共に能楽界も大きく変動し混乱した。しかし、第二次世界大戦の混乱をも乗り越えて、周知の通り、能は現在の隆盛に至っている。一方、からくりの世界は明治時代の近代化の波に適応できず、没落してしまった。からくり師はほとんど姿を消してしまった。現在見る事のできるからくり人形のほとんどは復刻版である。

江戸時代に大衆を熱狂させたからくりは、明治維新と共に社会の表面から消え去ってしまった。しかし、実は大衆の心の中にあつたからくりに対する民俗的な渴望は、火種となって消えることはなかった。それは江戸時代の終焉から昭和の中期まで、世代を経て無意識に受け継がれていた。その火種が再び燃え上がったのは、からくりが終焉してほぼ百年

後(1962年)である。世界最初のロボットがアメリカから持ち込まれ、これが日本人の心に眠っていた火種を呼び覚ましたのである。( \*1 )

思えば、17世紀の初め頃、ヨーロッパから輸入された機械時計や自動人形が、日本人の心に眠っていた“ものづくり”の火種に点火し、江戸時代のからくり熱が燃え広がった。時代は下って20世紀に入ると、今度はアメリカの産業用ロボットが日本人のからくり心を燃焼させる点火プラグの役目を果たし、からくりからロボットへと類焼し燃え広がったのである。それ以後、日本人のロボット好きは留まるところを知らず、産業用ロボットでは世界を席捲し、愛知万博ではヒューマノイドなど多くの次世代ロボットの見学に長蛇の列が発生しているのである。

ここで、からくりとロボットが共に類似の機序によって発生した現象に着目し、このような機序が何か統一的な概念で説明できないか探し求めていたところ、杉浦勉氏が経済動向の斬新な分析( \*2 )で援用された概念、「根源現成」(こんげんげんじょう)に至った。根源現成とは、美術史家の中村二柄氏が著書( \*3 )の中で提言された言葉であって、日本の文化は伝統文化と異種文化との触発によって発生する、と言う文化発生の機序の意味を持っている。すなわち、根源現成とは、“日本における現代文化は、日本人の心の深層にある伝統文化の流れが、流れの先端で他の文化と触れ合って刺激を受けた時に、姿を変えて新たな文化の潮流として形成されたもの”という意味である。

この概念に拠るならば、経済や産業とほとんど無関係に持て囃されることの多い最近の日本のロボットは、江戸時代のからくり文化の伏流が、アメリカのロボットから文化的刺激を受けて、新たなロボット文化の潮流として顕在化した、と見ることができる。

「日本のロボットはからくり人形の正真正銘の末裔である。」

なお、杉浦勉氏は、いま世界で持て囃されているアニメ、漫画、ゲームなどの日本のコンテンツが、日本画や浮世絵などに見られた日本美術のフラットな二次元表現の根源現成で生まれた文化である( \*4 )、と洞察されている。

## 5. 新しいロボットのジャンルー知能的な演技運動体ー

からくり文化の伏流が根源現成の作用によって現代のロボット文化に開花した。江戸時代の日本人がからくりを愛でた心は、現代のわれわれがロボットを愛する心に通じている。ロボットはわれわれにとって民俗学的な知的財産である。このロボットを真に生かす道は、産業応用のみとは限らない。ロボットの文化潮流を別の文化潮流と合流させ、国際的なソフトパワー( \*5 )として活用する方策が望まれる。具体的な方策の第一歩がこの「からくり能の試み」である。

ロボットはアートを表現するメディアである、と指摘されることが多い。メディア・アートである。メディア・アートとは現代アートで用いられる用語で、エレクトロニクスや

情報などの先端技術をアートの表現手段として用いることを意味している。ロボットはもともと産業技術として進歩したものであるが、最近のヒューマノイド〔人間型のロボット〕などは、産業用と言うよりは人間とロボットとの共存社会を目指して開発されている高度な知能ロボットである、と言ってよい。

さて、数体のヒューマノイドが舞台上で揃って楽しそうに踊るショーなどを見ると、ヒューマノイドやロボットは立派なメディア・アートになる、と思われる。愛知万博のトヨタグループ館で繰り広げられているトヨタ・パートナーロボットなど、まさしくそれである。しかし、これらのショーは、どのように複雑で正確な動きをしたとしても、それはあくまでも固定プログラムに沿って駆動されるロボットショーであって、人と共演するドラマではない。今のロボットはメディア・アートの未熟な表現媒体に過ぎない。舞台上で役者や俳優と共演させようとするならば、ロボットにはそれ相当の知的な機能が必要とされる。さらに、日本演劇に独特の“間(ま)”をロボットに教え込むことなど、至難の業であろう。また、現在の古典能では主人公を演じるシテが演出権を握っているが(\*6)、シテの意思と舞の指示(身体表現)を正確にロボットに伝達し実行させる方法も、重要な研究課題の一つである。

舞台上で役をこなすことができるロボットの知能、すなわち、どのような知能的な演技運動性が要求されるのか、大きな課題である。

演劇は多様な身体表現の世界である。ロボットの知能は本来純粋にソフトウェアであるが、それが外部への操作として実行されるとき、ハードウェアとしての手足の操作機器もしくは身体の運動性と密接に関係する。もし知能の中に認知機能があれば、外部からのアクションを認識して、新しい知能系を創発できる可能性がある。知能の身体性は、今後の知能ロボットの発展方向に沿う新しい基礎概念であろう。例えば、能舞台のように境界が明確な空間で、しかも空間内部がそんなに複雑でない場合、人間の役者とロボットが共演するときには、現在のロボットは未だそれほど知能的でも自律的でもないから、特別に知能性補助のためのロボット用の別冊能本が必要かも知れない。

ここで、ロボットが能楽師と能の舞台で多少とも演劇らしく振舞えるための技術的な課題、もしくは条件についてまとめておきたい。

- 広い意味で言えば、ロボットに必要な機能は知能性に尽きる。ここでいう知能性とは、
- ロボットが自身の姿勢と運動を制御できること、
- ロボット周辺(舞台上)の環境(他者の状況と動き)を認識できること、
- シナリオに沿って行動し、謡い、舞うことができること、
- 語りと謡いの発話(声)ができること、
- 舞台上の人間との協調と安全が確保できること、

幸い、能舞台は幾何学的にシンプルな空間(三間四方の舞台と橋がかりなど)であり、また段差のない平床面であるから、ロボットにとって有利な環境である。他方、人と協調し

つつ行動せねばならないから、人間 ロボット共存系としての今までにない高度な知能性が要求されよう。この意味で、からくり能の実現はロボット工学の進歩を促す大きな契機を与えるであろう。

## 6. からくり能を試みる二つの意義

からくり能の二つの意義について示しておきたい。一つは、二つの文化潮流の交点でコラボレートすることによって、新しいロボットの文化力が生まれる可能性があること、他の一つは現今のロボット技術の進展方向に具体的な指針を示すこと、である。前者の意味するところは、舞台演劇におけるドラマ・オリエンテッド・ロボットの開発意義に通じている。

まず、ロボットの文化力を理解する前提として、江戸時代のからくりや現代のヒューマノイドに対する日本人特有の強い社会受容性と無尽の愛好心をあげる必要がある。現在でもロボットのショーや展示会があると驚くほど多くの人が集まる。集まる人々の大きな特徴は、子供連れが多いことである。このことは、大人の自分もロボットが好きであるが、自分の子供達も当然ロボット好きと知っているらしい。つまり日本人なら共通して誰もがロボット好き、と皆がそう思って疑わないらしいのである。これが動物型のロボットだけならオモチャと考へてもよいが、人間型のヒューマノイドとなるとちょっと特異である。特に最近のヒューマノイドは姿形も動作も人間そっくりである。外国人の目から見れば異様な感じを受けることが多い。ロボットはからくりと同様に日本人の民族的な心のヒダに住みついているらしいのである。

ロボットは、からくりも同様であったが、日本人の文化である。これを社会全般の価値観、政策、外交的魅力などに転換できれば、文化力になり、国際的な局面で有効に作用できればこれはソフトパワーになり得るだろう。

くり返しになるが、江戸時代から綿々と伝えられてきた“からくり心”と“ロボット好き”を、直接的な産業応用だけを考へるのではなく、これは民俗学的文化であると自ら認識し、文化力に転換すること。そして国際化時代の現在、これをソフトパワーとして世界に貢献する。からくり能はこのような路線に沿って生まれた、と考へている。

次からくり能を開発するロボット工学的な意義について少し触れておく。日本のロボット工学の研究開発状況は世界的にもすばらしい。研究発表の量も質も十分であり、何よりも若い研究者比率が高いところが特徴の一つである。もう一つの特徴は、ロボット産業へ直接貢献する研究発表が少なく、いわゆる産学乖離が言われて久しいことである。もちろん広い意味での社会貢献、たとえば災害対応ロボット、埋設地雷掘り起こしロボット、宇宙用ロボットなども活発に行われているが、多くの研究者の関心はヒューマノイドを始めとする広義のサービスロボットである。ホームロボット、福祉用ロボットなどが多い。

このように、目的とする応用面は家庭用などの人間 ロボット共存系が多い。ただし、ロボットという知能機械の特徴は、まわりの環境条件と作業内容を細かく決めなければ設計できないことである。しかしそのように十分に条件付けされたロボットの開発は多くなかった。この意味でも、舞台芸術という夢のある新しい応用分野へのチャレンジは、ヒューマノイド型知能ロボットの研究開発を一段と加速させる働きがあるう、と思われる。

## 7. 他の古典演劇とのコラボレーション可能性の考察

ここでの問題は、ロボットが能以外のどのような舞台演劇とコラボレートできる可能性があるか、である。

まず最初に、ロボットをコラボレートさせる舞台演劇は、既に述べたからくりとの深いつながりから、日本の伝統的な古典演劇から選ぶのが自然のように思われた。また、日本のアニメ、漫画、ゲームなどのソフトパワーがすでに海外で高く評価されているのは、その内容が独自の伝統文化の裏付けに負うところが多いからでもある。

そこで、コラボレーションの対象範囲として考えられる古典演劇は、

歌舞伎、能楽（能と狂言） 文楽（人形浄瑠璃）

日本舞踊（京舞） 糸あやつり人形、蹴鞠、獅子舞。

古典演劇について、筆者は通り一遍の知識しかないが、ロボット技術の現在の限界を勘案すると、能楽（能と狂言）と文楽（人形浄瑠璃）あたりが最初の試みの候補になるように思う。理由らしきものを述べれば、5節で予備的に考察したように、まず舞台の大きさと空間的に適度な複雑さ、演技における洗練された動きとその型、などである。

特に能楽については、観世流能楽師の観世栄夫師などは異分野の演劇に積極的に参加され、“異質なものとのコラボレーションは最高に面白い”と発言されておられる。そこで、もし“ロボット（ヒューマノイド）という知的な演技運動体を共演させ、能形式で新しい舞台芸術を創出する”、と言う提案を持ち込めば、能楽の世界からどのような反応が帰ってくるだろうか。世阿弥の教えに背くことになるだろうか。

文楽とのコラボレーションについては、単純に浄瑠璃人形をロボットに置き換えるという発想では、ほとんど話にならないと思う。文楽では、一体の人形あたり三人の人形遣いが操作している。人形の構造を見ても、それを操る三人の遣いを見ても、文楽の芸術性を保ちつつ、人形をそのままロボット化することは簡単ではない。三人の人形遣いが繰り広げる連携のとれた顔と上肢の巧緻な演技は、ロボットへ移植困難かも知れない。

その他の古典演劇とロボットとのコラボレーションについても、可能性はある筈である。ただ、歌舞伎の世界だけは別かも知れない。その理由らしきものは、歌舞伎のもつパロック性であろうか。すなわち、演劇を二つの系脈にわけ、一つは古典主義演劇、他をパロック演劇とする考え方（\*7）がある。前者には能や文楽、後者には歌舞伎が属する、と言わ

れている。そして後者は概して感覚的、官能的であるから、ただそれだけの理由で筆者はロボット技術者として腰が引けているのである。

文楽との文化融合について外国の見聞を追記しておきたい。それは、フランスでは近松半二の“妹背山婦女庭訓”を“*Au Pied des Monts Imo-Se*”と題して2006年10月にパリで公演されるようである。フランス文楽の嚆矢であり、翻訳と脚色はジャンヌ・シジェーさんである。彼女はまた将来、日本のヒューマノイドを人形浄瑠璃とコラボレーションしたいと強く望んでいる。筆者流に言えば、“からくり文楽”である。

## 8. あとがき

からくり能の実現を通じて、ロボットと能とのコラボレーションと調和が可能かどうか、考察した。筆者は、上田邦義教授のご指導を得ながら、からくり能「友月」を習作している。(未発表)これを通じて能の世界に少々の微風を送り、ロボット学の進歩に多少とも寄与できれば幸と思っている。

---

### 【引用文献】

- ( \* 1 ) 梅谷陽二著、「ロボットの研究者は現代のからくり師か？」p.142-143,オーム社、2005年3月  
梅谷陽二、「新ロボット産業論を求めて」ロボット(日本ロボット工業会機関誌) No.150,p.4-9,2003年
- ( \* 2 ) 杉浦勉 “ゼミナール：文化力と企業戦略” 日本経済新聞社記事、2004年
- ( \* 3 ) 中村二柄著、「東西美術史—交流と相反—」p.473-479,岩崎美術社、1994年6月
- ( \* 4 ) Tsutomu SUGIURA, “From Capitalism to Culturalism”, OECD Forum 2005,May 2005 in Paris (Proceedings to appear)
- ( \* 5 ) ジョセフ・S・ナイ著(山岡洋一訳)、「ソフトパワー」日本経済新聞社、2004年
- ( \* 6 ) 小山弘志編「日本の古典芸能における演出」p.35-51,岩波書店、2004年9月
- ( \* 7 ) 河竹登志夫著「歌舞伎」p.89-91,p.245-254,東京大学出版会、2001年5月