

はじめに

世の中はハイテクで目覚ましく変わっていく。半世紀ほど前、私はたまたま日本と米国で初期のコンピュータ技術の開発と応用に関わった。専門家達は希望に燃えて単純にばら色の夢を語っていたが、その中で「コンピュータは人々を一様化してはいけない。個性に沿って動作すべきだ」という主張があり、印象を受けた。しかしその後コンピュータとハイテクは人々に一様な知識とサービスを提供し、一様化の波は人々が気づかぬうちに生活に浸透して、思考を機械的、短絡的にした。

そもそも生物の進化において種や個体が選別されるには多様性が鍵であり、人間は遺伝子、経験、特に感情の多様性によって著しく進化したと考えられる。その意味で情動のメカニズムは貴重な仕組であり、我々は多様で微妙な感情を尊重し交流する社会を構築したい。

私はその後、工学部と医学部に務めたが、人々の考え方が変わっていくことを感じた。会議では「言わないことは知らなくて当然だ」と言われ、学生は先輩のレポートをコピーし、誤りを修正もせずに「同じ点数でよいです」と言う。病院は機械を点検しないで、動かないとメーカーが悪いと言う。

人間同士が顔を合わせると表情や音声などによって複雑微妙な感情が伝わるが、ネットワークを通すとキーボードやマウスは用件を伝えても細やかな感情を伝えない。気持を籠めて筆で書いた手

紙は昔の事になった。しかし授業のときに「メールは気持が伝わらない」と言うと、「すべてを見せずに綺麗事だけで済むからよい」と学生から反論された。

端末に映る友人の像は、感情を持たない虚像であり人形と同じだ。それを意識しない人は生身の人間と人形の区別が曖昧になる。「だれでも殺せばよかった」と殺人事件が起きる。ネットワークは見かけ上は人々の交流範囲を拡げるが、実は気持の通じる範囲を狭くする。

人々がすべてを機械に任せようとするとき、その行先はあらゆる活動をロボットに任せるロボット社会である。それは遠い先だが、そのとき機械流に一様化した人間がどのような惨めな状態に陥るのかを予想しておく必要がある。機械を使うのは悪くないが、機械に頼りすぎるのが間違いだ。

いまの人口爆発、資源枯渇、温暖化など、人類に迫る数多くの危機は、際限なく膨張する欲望から機械への依存心を通して浮上する。それを防ぐのは人それぞれに自分で考える自律心であり、その元は多様性の中に生きる意識である。最近スマホやSNSなど、個性を尊重し一様化に対抗する動きが見られるが、我々は半世紀前の先人の予想を思いだし、一様性と多様性、情動と論理の間に進む道を求めなければならない。ここではそのような立場から人間の機械の関係を振りかえり、将来を展望して大胆な予測を試みた。寛大に出版に同意をいただいたコロナ社に謝意を表する。

二〇一五年一月

齋藤 正男

もくじ

1 生きるために

人類が生きのびた 1

欲望のブレーキ 4

世界が広がる 6

機械流になる 9

欲求から欲望に 2

道具が機械に 5

技術の光と影 7

頭と体の怠け癖 10

2

進化の立場から

人間と進化 13

能力の発掘と伝承 16

人間はどうか 19

最適化モデル 23

生きる本能 14

競争と多様性 18

山登りの譬え 21

3 人間は機械と違う

- 論理と情動 25
- 複雑な入力 of 処理 28
- 長期記憶と多様な個性 32

4 機械との妥協

- 異質な相棒 35
- 低情報量のやりとり 38

5 人間関係が変わる

- 狭い窓と人形 43
- 友人 A と友人 B 45

- 感情のメカニズム 26
- 学習と可塑性 30

- すり合わせ 36
- 思考が変わる 39

- 天動説人間 44
- 慣れるまでは 46

6 一様化の波

進化の行先は一様性	48
受け身の姿勢	51
魚取りの網か	54
前進するために	57

産業からの一様化	49
一様性と多様性	52
一様性の中の教育	55
自己を知る	59

7 個性化への動き

専属の端末	61
二人きりの城	63
一様性との対決	66

インターフェイスとして	62
持主との相互作用	65

8 ロボット社会

主役の登場	68
二つのサブ社会	71
個の消滅	73

近似ロボット社会	69
徹底した機械流	72
価値観の消滅	74

結局どうなるのか 75

9 人類滅亡への道

停滞する社会 78

欲望から危機が 80

楽しさの中に 84

滅亡の場面へ 79

自律心のきっかけは 82

10 遊ぶ心と学ぶ心

遊びの中に 85

遊びより前に 88

学ぶ心はどこに 91

一体だったが 86

人ごみの中で 89

11 感情を抱える人間

多様な感情は自律性 93

壁があるままに 95

越えられない壁 94

神経回路網の模倣 96

自己を知りうるか 98

12 破滅から脱出できるのか

再出発の足場は 100

人口の爆発 103

満たされない欲望・欲求 106

次世代に託そう 108

欲望は見かけか 102

機械への依存心 105

破局的事態と自律心 109

日本人の心を 109

107

13 仮想世界は役に立つのか

仮想世界の出番 111

記憶と物語 113

人工仮想世界 116

世界間の移動 118

どう利用する 121

現実と仮想 112

固有仮想世界 114

人と仮想世界 117

頻繁な往来と旅行鞆 119

14

技術力の総合へ

ハイテクゲームへ

123

当面の問題

126

人間と機械の接触

128

おわりに

132

ゲーム産業の独走

支流としての立場

二つの世界の接続

130 127 125

人類が生きのびた

我々の地球が何十億年も前に形作られたときには生物の影も形もなかったが、やがて原始的な植物や動物が現れ、恐竜や猛獣に続いて数百万年前によくやく我々の御先祖、原始人類が現れた。地球の長い歴史から見れば、それはごく最近のことである。

原始人達は、腕力も走力も敏捷びんしょうさも他の動物達に劣っていた。まともに勝負はできない。昼間は岩陰や木の上に隠れ、夜になって食べ物を探しに出かけた。弱い人達はその日その日を生きることに精一杯だった。猛獣の餌食になった人、厳しい気候に餓死した人も多かったことだろう。あちこちに弱い原始人類が現れ、生存競争に敗れて滅びた。その中で幸運にも生きのびた人達がいた。

1 生きるために

彼等は脳が発達して道具や武器を工夫し、火を使い、二本足で立ちあがって賢い行動ができた。

そして人間は強くなり。それまで逃げていた猛獣を捕まえて食糧にした。

欲求から欲望に

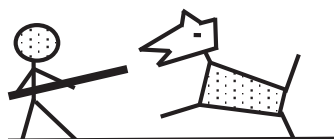
最初、人々はただ「生きる」ために生きていたが、道具や火に助けられて生存競争に勝った。そうなる少し

ばかり余裕ができ、快適な暮し、美味しい食事、踊り歌うなどの楽しみを知った。それらの楽しみは、もともと生きることのサブテーマだった。例えば食の楽しみは、栄養を摂り明日の生存競争に備えるためだと解釈される。いわば生きるという大目標の下に隠されていたさまざまな楽しみが、蓋が取れると見えてきたのだ。生きることにつながるこれらの楽しみを、「欲求」と呼ぶ。

生きるためだけに欲求はほどほどでよかった。しかしやがて人々はそのことを忘れ、際限なく楽しさを追うようになる。いまレストランを訪れる人は、「美食は生きる努力のうちだ」と思わない。出世を望み金儲けを夢見るのも、もともとは生きる努力の一部だったかもしれないが、いま



逃げるのに懸命



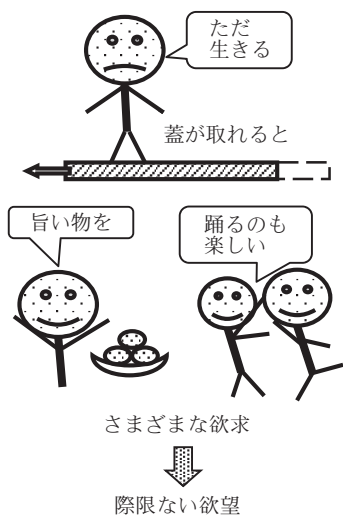
貴重な食糧

1 生きるために

人々は優雅な生活や富そのものを求める。生きることから離れた楽しみや望みを「欲望」と呼ぶ。欲望は際限なく膨張する。昔からの伝統を守る漁師は幼い魚を海に帰し、資源が絶えないように努力するが、そのような意識がない人達は金になるならと動植物を乱獲して絶滅の危機をもたらした。新幹線が走ったときには「そんなに急いでどこへ行く」と言われたが、いま人々はリニアカーが走るのを期待している。

欲望を勝手に拡大させるのは不心得者のように言われるが、膨張する欲望ももともとは生きる努力の一部であった。生きるためによりよい環境を求めていると、やがてよい環境を求めると自力が欲望としての立場を獲得し、理屈なしにより環境を求める習性が遺伝子に組みこまれると、限界なくよい環境を求める。つまり欲望が膨張を続けるのは、褒めたことではないが自然なことである。

欲求や欲望に関係が深い、人間は行動をするときあるいは行動の場面を想像するとき、快さ、不快さを感じる。それを（プラスあるいはマイナスの）「快感」と言う。性や味など生ま



れっきの快感、麻薬や酒など経験によって病みつきになる快感、空を飛ぶ想像の快感などさまざまの場合がある。快感は人を行動に駆りたて、あるいは引きとめる。人間には、本能、欲求、欲望、快感などの仕組がいちおう備えられているが、完全な分業ではなく、厳密な区別はできない。

欲望のブレーキ

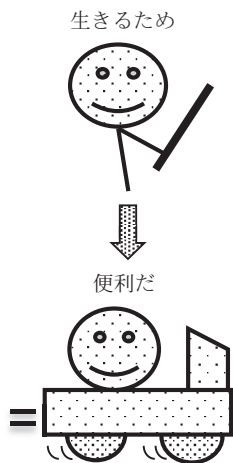
はじめ、人々はばらばらになって暮っていたが、やがて仲間ができて力を合わせると、農耕でも狩猟でも能率があがり、敵の警戒も交代で務めると楽なことを知った。社会は大きくなり人々が気持を合わせ、力を合わせて行動するようになり、そのための道具も工夫された。

社会ができると、人々が欲望のままに行動したのでは衝突する。自分を犠牲にして子を守り、乏しい食糧を分けあうなど、他人を思う姿勢が育った。欲望に駆られるだけの行動は秩序を乱すと非難され、他人のため社会のための行動は「倫理的」だとして賞讃される。それらによって欲望はいくらか抑圧される。欲望を抑えた行動を「昇華した」と言う。しかし欲望はむやみに退けるべきものでもない。名誉や金銭を求める競争も人々を活気づけて社会の進歩を促すかもしれない。

道具が機械に

人間は道具と一体になって生きる努力をした。刀を振りまわすと強くなったと感じた。それが人間と道具の本来の姿である。しかしやがて人間は欲望に目覚め、道具に応援を求めた。道具を使えば労働が減り生活は楽しくなる。道具にとってみれば、生きるためでなく、欲望を支援せよというのだから話が違う。人間なら断られても仕方がないが、道具は苦情を言わずに助けてくれる。欲望を助ける道具は「便利だ」と言われ、便利さが道具の評価基準になった。しかしこれから論じるように、人間が道具に頼ることが誤りの始まりである。欲望は拡大し、支援する道具は複雑巧妙になって機械と呼ばれたが、道具と機械に本質的な違いはない。

機械は人間の要望に応じて発展した。遠くを見た
　　と思えば望遠鏡ができ、放射線を感じたければセ
　　ンサが工夫されて、人間の物理的能力が拡大され
　　た。機械はまた人間の思考能力を強化した。いま、
　　コンピュータは数の計算だけでなく、人間の判断や
　　推論を助ける。経営会議では目的に沿う最適計画を

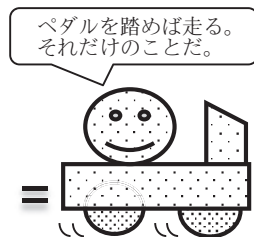


提案し、監視ゲートでは顔や声から個人を識別する。近い将来には、芸術や科学の領域にまで進出して研究し創造するだろう。それは素晴らしいが人間の立場はどうなるのか。

人間は自動車とハンドルやメータで情報や指令をやりとりして気楽に運転しているが、内部でどのように情報が運ばれ、どの部分が頑張っているのかなど細かなことを知らない。親は子供が大きくなると何を考えているのか理解できなくなるが、同じように機械は人間の理解の範囲からはみだしていく。しかし人間は気にせずに機械を使い、機械は不平を言わずに働く。安易な人間と冷静な機械という図式はこのまま続くのだろうか。

世界が広がる

機械は人間の能力を超えていく。クレーンは重い荷物を吊りあげ、列車は速く走る。それは便利な機械だが、強力な機械が思う通りに動かず反乱を起こしたことを想像すると恐ろしい。多くの人々が、「強すぎる機械は危険だ」と感じ、映画「モダンタイムス」をはじめ多くの文芸作品が機械の狂気に翻弄される人々を描いている。しかし物理的能力だけを見て「機械は強力だから危険だ」とするのは、やや単純に過ぎる。



身の周りの現象は自然界の法則に従う。人間も動物もそれに従って生きてきた。ある種の鳥は重力の存在を知っていて、高所から貝を落とし砕いて食べる。弓矢を発明した原始人は、「飛ぶ物体は弧を描いて落ち、鋭い矢は獲物に突き刺さる」自然界の法則を知っていたはずだ。機械も自然法則に従って動作してきた。

しかし高度化した機械はさまざまな仮想世界を提供する。テレビ電話は遠くの友を目の前に呼びよせ、デジタルカメラの記録から亡き父親が蘇よみがえる。遊園地のマシンでは人が空を飛び天井を逆さに歩く。仮想世界と承知している間は問題ないが、あまり仮想世界への出入りが増えると現実と仮想の区別が曖昧になる。それは世界が拡大したことであり、非論理的思想にまで拡大することを意味する。

技術の光と影

人間が生きるためだけでなく欲望を充足するために新しい機械を開発すれば、当然のことながら生きるという本来の目的以外の作用（副作用）が生じる。原子力を利用すれば原子爆弾ができ、新薬を開発すれば薬害が生じる。機械の本質を知らずに支援を頼むと副作用が生じ、人々は後追いで対策

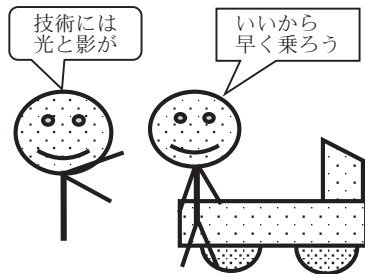


矢は放物線を描く

を講じるが、機械の予想外の行動に振りまわされると主体性を失っていく。

どのような技術にも必ずプラス面（光）とマイナス面（影）がある。自動車は便利だが、足腰が弱くなるし排気ガスや交通事故も心配だ。小さなことなら気にしなくてもよいが、すべてを無視して進むのは危険である。技術の光と影に対処するテクノロジー・アセスメントという学問があり、「新技術の光と影を十分に検討し、影に対策を講じてから普及を図るべきだ」と主張する。しかし多くの場合、メーカーは新製品の便利さを宣伝し、人々は素晴らしい技術に魅了されて影を忘れ、テクノロジー・アセスメントは空まわりに終わる。ここで冷静になる必要がある。

この本では人間対機械という広い範囲の問題についてテクノロジー・アセスメントを考える。大事なことは「これができる」ではなく、「人間にどのような影響があるか」である。そこでは人間が機械に頼りきり、思考や行動が機械流になることが最も深刻な副作用である。



ハイテクと仮想の世界を生きぬくために © Masao Saito 2015

2015年3月27日 初版第1刷発行

検印省略

著者 さいとうまさお 齋藤正男
発行者 株式会社 コロナ社
代表者 牛来真也
印刷所 萩原印刷株式会社

112-0011 東京都文京区千石 4-46-10

発行所 株式会社 コロナ社
CORONA PUBLISHING CO., LTD.

Tokyo Japan

振替 00140-8-14844・電話 (03) 3941-3131(代)

ホームページ <http://www.coronasha.co.jp>

ISBN 978-4-339-07710-0

(中原) (製本: 愛千製本所)

Printed in Japan



℞〈日本複製権センター委託出版物〉

本書の全部または一部を無断で複写複製(コピー)することは、著作権法上での例外を除き、禁じられています。本書からの複写を希望される場合は、下記にご連絡下さい。

日本複製権センター (03-3401-2382)

本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製・転載は著作権法上での例外を除き禁じられております。購入者以外の第三者による本書の電子データ化及び電子書籍化は、いかなる場合も認めておりません。

落丁・乱丁本はお取替えいたします