人はコンテンツの時代をいかに生きるか

How to Live in an Age of Contents

笠原正雄 Masao KASAHARA

アブストラクト 21世紀はコンテンツの世紀である。コンテンツは文化的、産業的側面など多様な側面があり、コンテンツ技術の健全な発達が国家的重要課題となっている。本稿では、コンテンツ技術を支える情報技術に携わる私たちに課される基本的姿勢は何であるかを問い、解説する。最初に、基本的な用語である“技術”、“倫理”等の用語について解説する。更に本会、IEEE SIT日本支部における倫理研究の動向について述べる。最後に情報技術の光とその影について論じ、特に影の部分に焦点を当て、情報技術の成果であるテレビや携帯電話等々の存在が、乳幼児育成環境に与える影響について、従来の研究動向を踏まえて解説する。

キーワード コンテンツ、技術、テクノロジー、情報技術、倫理、乳幼児教育問題

Abstract The 21st century is considered to be an age of contents. It is thus important to produce a wide range of contents that will contribute to the sound development of humankind. In this paper, we first discuss two important keywords of the paper: technology and ethics. We then introduce the activities related to information ethics developed by the IEICE and the IEEE SIT Society, Japan Chapter. We finally discuss the harmful effect of certain modern media such as high-vision TV, handyphones, smartphones, tablet-type terminals, and Internet games on infants and children.

Key words Contents, Technology, Information technology, Ethics, Infant care.

1. まえがき

21世紀はコンテンツの世紀と言われて久しい。コンテンツは文化的、産業的、政治的側面を有しておりコンテンツ技術の健全な発達、そして内容豊かなコンテンツの創出が国家的重要課題である。本稿ではコンテンツ技術を支えるべき情報技術に携わる私たちに課される基本的姿勢は何であるか、そしてコンテンツ技術が真に人類の福利の向上に資するための道が何であるかについて考察し、解説する^{(1),(2)}。

まず本稿2.において、21世紀初頭のこの時期に私たち研究者、技術者がとるべき基本的姿勢について考察し、解説する。3.では、“技術”⇔“Technology”の対応が適切ではなく、このことによって技術(Technology)という基本的に重要な用語が我が国において正しく理解されていないことを指摘するとともに「技術倫理とは?」という基本的な問いかけに対しても考察する。そして更にTechnology、倫理の語源を訪ね、情報技術の成果を受け入れる私たち一人ひとりがとるべき基本的姿勢は何であるかについて、解説したい。

4.では技術史に見る技術倫理への姿勢について解説する。5.では情報通信技術の発展に伴う倫理問題について考察し、

続いて6.において、現代のメディア環境がもたらす影、特に赤ちゃんの育成過程に及ぼす影について具体的に記述することを心がけて解説してみたい。

7.において、21世紀コンテンツ世界を生きる私たちはまずは足元、すなわち我が国の将来のコンテンツ世界を担うべき乳幼児世代が、現在置かれている広い意味での“教育環境”を見つめ、可能な限り科学的立場に立って、この教育環境に忍び寄る情報技術の影について考察を深め、解説してみたい。

2. 基本的に大切なこと — 普段着の哲学の大切さ —

歴史をひも解いて、“普段着の哲学”の大切さを考えてみたい。

筆者は中学生になった頃、父笠原芳郎から1冊の古い雑誌、1945年10月発行という『科学朝日』⁽³⁾を手渡された。“これを大切に保存しておきなさい”ただそれだけの短い言葉であった。

筆者はこの雑誌を生涯座右の書として大切に保存しているが、父は、この雑誌のどの部分を大切なことと考えて、筆者に生涯キープすることを奨めたのであろうか。筆者にとって、このことは長年の謎であった。しかし、40代を過ぎた頃、つまりこの古い雑誌を手渡してくれた父の当時の年齢に達した頃、この雑誌の中にある以下に示す文章に目が止まった。この文章は、我が国のノーベル賞第一号受賞者となり、戦後の

笠原正雄 名誉員：フェロー 早稲田大学理工学研究所
E-mail kasahara@ogu.ac.jp
Masao KASAHARA, Fellow, Honorary Member (Research Institute for Science and Engineering, Waseda University, Tokyo, 169-8555 Japan).
電子情報通信学会 基礎・境界サイエティ
Fundamentals Review Vol.7 No.3 pp.210-226 2014年1月
©電子情報通信学会 2014

日本に非常に大きな夢と希望を与えた湯川秀樹が著したものである。

湯川秀樹の文章

(1945年10月発行『科学朝日』)

しからば一体何が欠けていたのか。私は一口に言ってそれは「思想」であつたと思う。こう言えば恐らく色々な反対が出るであろう。空理、空論に走ったり、空想を逞しくするのは科学の健全な発達に害にこそなれ、何の益することもないではないか。日本にも色々な思想があるではないか。立派な哲学も生れ出たではないかと。私はこの反対は一応尤もだと思ふ。何故かと言えば思想という言葉は余りにも意味が広く、かつ漠然としているからである。物の見方とか考え方とかいう言葉を使う方が穏当であるかもしれない。しかし私は矢張り思想という言葉を使わせて頂きたいと思う。そしてもしも日本人全体として思想が貧弱だというのがいけなければ、自然科学者の思想ということに限定してもよい。

～中略～

私は平素から日本の科学者が一般に穩健着実であるのに好感を持つと同時に十分な敬意を払っているつもりである。むしろ戦争に負けたからといって俄かに日本の科学を罵倒する輕薄さを苦々しさへ思っている。それにも拘わらず今まで多くの理科系統の学者に接してきた私の偽らざる気持ちは、個々の専門を離れて大きな立場から—しかも学者としての公平さと正確さを以て—自然や人事を論じ得る人があまりにも寥寥たることであった。

～中略～

私が言いたいと思うのは、しかしどんな専門であろうと真理の探究に精進する人には、自己の研究を通して自ら自然や人事の百般を見る眼が開けてくる筈だということである。ある学者が自己の専門において立派な業績を納め得たということは自然の奥底にある普遍にして永遠なる真理の一部に触れ得たことを意味している筈である。そこからして自然の合理性に対する信念を中核とする一つの思想が生まれて来てもよい筈である。

湯川が発するこの厳しい言葉を40代に達して初めて、心の底からこみ上げてくるような衝撃をもって筆者は受け止めた。この言葉こそが、父が中学生時代の私に手渡してくれた古い雑誌の大切なポイントであつたに違いない！筆者の強い確信であつた。

湯川は非常に大切なことを述べていたと筆者は強く思う。もしも終戦当時、私たち国民の一人ひとりがこの言葉に耳を傾けていれば、現在、我が国の様々な分野で経験されている長く、そして重苦しく覆い尽くしている閉塞感はなかったのではないかとさえ思われる。

1998～2008年、満11年という長期間、筆者は米国IEEEのSIT (Social Implication of Technology) の東京支部長(後年、日本支部長と呼ばれる)を努め、また1995～1997年電子情報通

信学会「情報通信倫理研究専門委員会(当時第三種、1997年より第一種)、現、技術と社会・倫理研究専門委員会)」の委員長を務めていたが、湯川の言葉を借りれば、「倫理」あるいは「技術倫理」と言っただけで、以下のような反応、つまり

“空理、空論に走ったり空想をたくましくするのは技術の健全な発展の妨げにこそなれ、何の益することもないではないか”

といった反応を受けることが少なくなかったと思う。

1990年以降、上記研究会発足のための準備、そして発足の様々なイベントの企画に追われる中で、「思想」、「倫理」についての一般社会の受け止め方、世論に、筆者は日々もんとする心境にあった。そんな中、作家であり、思想家でもある中野孝次執筆の、下記の記事に目がとまった。当時、倫理、哲学といった大切な言葉が、一般にどのように受け止められているか、筆者には大きな関心事であつたので、特にこの記事の見出しに目が強く吸い寄せられた。その内容は、要約すると以下のようである。

我慢の思想

日本人が失つた倫理と作法

中野孝次の記事(1996年7月28日、毎日新聞夕刊)

昔、親や先生から大切なこととして教えこまれた徳目がいつか私達のまわりから失われている。いつ失われたか分からない。これらの徳目を思いつくまに挙げると我慢、辛抱、克己、自制、忍耐、儉約といった徳目は今は徳目どころかマイナスのイメージでしか見られていない。

この中野の文章、特に“マイナスのイメージでしか見られていない”は湯川の受けた印象、つまり“思想は空理空論、科学の発達に害にこそなれ、何の益することもない”に一脈通じるものがあると筆者は強い印象で受け止めた。

毎日新聞掲載のこの中野の記事を読む限り、湯川の言う「思想」を棚上げしたまま、我が国は産業発展の道を歩み続けていたことが裏付けられよう。そしてまた今日においてもこの状況はほとんど変わっていないと思うのは筆者だけではないであろう。

3. 技術とは、倫理とは、技術倫理とは

3.1 はじめに

本章では本稿の重要テーマである「技術倫理」について解説する。

小学館発行の日本国語大辞典(全25巻)⁽⁴⁾によれば「技術」の第1の意味は、

- (1) 物を取り扱ったり、事を処理したりする手段

とある。引き続いて次のような文章が、同辞典に記述されている。

西周(あまね)『百学連環』(総論):

Mechanical Art (器械技) and Liberal Art (上品芸)

原語に従うときは則ち器械の術、又上品の術という意なれど、技術、芸術と訳して可なるべし。技は肢体を勞するの字義なれば、総じて身体を働かす大工の如きものはなり(以上、日本国語大辞典第5巻, p. 569より引用)。

上記によって、Mechanical Art (器械技) が技術と訳されたことが分かる。西の真意は技術＝器械術であり、「技術」とは、“身体を働かす大工の如きものはなり”であった。しかし西の真意に反し、そして我が国にとって、非常に不幸なことに、後世、Technology に対しても、同じ「技術」が訳語(訳者不明)として定着し、使用され始めた。

Technology の本来の意味は、Psychology, Geology, Zoology 等々と同様、学問という意味の方が強い。したがって Technology に対する日本語訳は、一步譲って「技術学」あるいは「技術論」という訳語もあり得た。このため本稿では本来の Technology を意味する場合には、テクノロジーと記述させて頂くことにしよう。

このような歴史的な経緯によって、我が国の技術の世界においてはロゴスの部分が抜け落ちた「器械術的技術」すなわち「メカニカルアート」が支配し続けていることが分かる。

3.2 倫理とは

倫理を倫+理と分けて、「倫」の意味を上記辞典⁽⁴⁾によって調べてみると、以下のように説明されている。

第1の意味: ともがら、同類、仲間

第2の意味: 倫理、秩序

ちなみに第1の意味において「倫」に近い「人間」について同辞典で調べてみると、

第1の意味: 人の住む世界、世の中、世間、じんかん

とある。

以上を踏まえると「倫」そして「人間」には“社会的動物としてのヒト、その集り”という意味が強く、ヒトと他の高等ほ乳類とを鮮明にしゅん別する「ホモ・サピエンス(知恵あるヒト)」という意味は含有されていないことが了解されよう。

一方、倫理の「理」について、同辞典で調べてみると、非常に広く、以下のように示されている。

第1の意味: 物事の筋道

第2の意味: 理性

第3の意味: 物の表面にあらわれたこまかいあや

第4の意味: 仏語

第5の意味: 宋儒の説で人倫を含む宇宙間の根本原理

(筆者注: ここに宇宙間とは宇宙空間、宇宙全体の意)

倫理の「理」は第5の意味が妥当と考えられる。では、宋儒の説にある宇宙間の根本原理とは何か。

古代ギリシャにおいては、多義語ロゴスの一つの意味として

ロゴス=理、宇宙を統(す)べるもの

とされていることを想起したい^{(1), (5)}。

宋代儒学者の言う「理」そして「宇宙」と、古代ギリシャのそれら、すなわちロゴス(理、宇宙を統べるもの、……)とは深いつながりがあると推定される。

ちなみに「宇宙」の定義は、天文学者荒木俊馬⁽⁶⁾によれば、“紀元前2世紀の古代中国を生きた淮南王劉安が編した『淮南子(えなんじ)』に見いだされる”という。この書によると宇宙は以下のように定義されている。すなわち

宇は空間の広がり

宙は時間の広がり

とされている。

このことによって「倫理」とは人間、時間、空間の在り方への誠実な思索と理解することができよう。とまれ「倫理」とは

倫理=人間+理(宇宙間の根本原理)

と解釈することができる。

ここで少し身近な例を上げて、欧米人のテクノロジーについての基本的な考え方を紹介しよう。

日本語では、マサチューセッツ工科大学(MIT)と呼ばれている

Massachusetts Institute of Technology

は全米トップクラスの大学である。興味深いことに、この大学の紋章の中心に古代ギリシャのモットー

Mens Et Manus

が記されている。英語では

Mens Et Manus ⇔ Mind and Hand

のように対応するとMITのWebページ(<http://www.mensetmanus.net/mit-motto/motto.shtml>)では解説されている。優秀な卒業生を多数輩出するMITのいわば校訓と思われる言葉がたった3文字“心と手”であるとは驚きである。このことはMITの大学名にあるTechnologyが

テクノロジー=ロゴス(心、思惟)+テクネー(手、技能)

であることを強く主張するものである。テクノロジーは技術、

すなわちメカニカルアート（機械的わざ）ではないことを明白に示すものであろう^(注1)。

以上の考察によって

倫理 = 人間+理

技術(テクノロジー) = 手(テクネー) + 心(ロゴス)

と理解され得ることが分かる。このことは技術(テクノロジー)と倫理とは根底においてつながっていることを強く示唆するものである。この意味で、技術・倫理は二つの言葉にして内容的には互いに強め合う一つの言葉、互いに密接に寄り添うべき一つの言葉として捉えることができる。21世紀巨大テクノロジーの発展を、真に人類の福利の向上につなげるために心すべきことと思われる。

3.3 技術倫理とは

技術倫理とは一言で言えば以下のように要約されよう。

技術倫理とは

技術と社会は連帯する。すなわち技術の光の部分を受け入れ、その恩恵に浴する社会は、その影に対して連帯して責任をとる

ちなみにエネルギー技術の頂点に位置する原子力発電を受け入れ、格段に低コストとうたわれていたコスト面での恩恵に長く浴していた私たち日本人は、2011年3月11日に全世界を震かんさせた福島第一原子力発電所事故に対しても、もちろん、連帯責任を取らねばならないことを技術倫理は主張する。

私たちの専門分野である電子情報通信技術に関する「情報倫理」に対して、私たちはいかに向かい合うべきか。ここで私たちはエネルギー技術(原子力技術)と情報技術とをその光と影を切り口にして以下に比較してみよう^(表1)。

情報技術は、人が飛行機や電車などを利用して動く代わりに情報が動くということで、本質的に低エネルギー社会を実現する技術である。

表1. エネルギー技術と情報技術、その光と影

技術 \ 光と影	光	影
エネルギー技術 (原子力技術)	低コストエネルギー(と謳われている)技術*	異常放射線量など目に見える形であらわれる影。分かりやすい影
情報技術	人のかわりに情報が動く低エネルギー社会を実現。地球救済の技術	目に見えない最強の影。真の影。分かりにくい影

*事故による保障費用、除染費用、廃炉処理、使用済み燃料処理費用等々数十兆円の費用は含まない^(注2)。

(注1)：アートには芸術という意味は全くなく、技という意。ちなみに芸術という言葉は、元々 Mechanical Art とペラになっていた Liberal Art であって、前者に対して、西は技術と訳し、後者に対して芸術と訳したのであった。

(注2)：2013年8月、NHKのニュース番組で除染費用だけで5兆3,000億円もの巨費が必要であることが、しばしば報じられていた。

一方、エネルギー技術、交通技術等々のもたらす影の部分は明瞭に目に見える形で出現し、人々に強く対処することを迫るいわば対処しやすい影である。しかし情報技術は様々な恩恵を社会にもたらしているだけにその影の部分への注意を怠りがちである。

私たち技術者は、技術は進歩するほどその影の部分もより強大になることを承知している。本稿6., 7. では情報技術の最も大きな影として捉えることができる乳幼児成育過程にもたらされ得る影について解説してみたい。次章4. は5. のプロローグとして“技術に立ち向う基本姿勢”を技術史を参照して紹介し解説してみよう。

4. 技術史に見る技術倫理への姿勢

4.1 情報技術の影に、誰が責任を持つのか

電子情報通信技術には、いつでも(時間)どこでも(空間)誰とでも(人間)コミュニケーションを可能にするという目標が掲げられている。電子情報通信技術によって創出される様々な成果が時間、空間、人間の在り方にいかなる影響を及ぼすかという問題を誠心誠意の姿勢で考えることが情報倫理の本質であり、中心テーマである。

ではこの情報倫理の問題を誰が責任を持って考えねばならないのか。この答えは以下のように明瞭である。

次節で述べているように古代ギリシャの医聖ヒポクラテスにして初めて、2000年の歴史を有する医学倫理「ヒポクラテスの誓い」⁽⁷⁾を草し得たことを技術史における教訓として捉えると、電子情報通信技術に関わる研究者・技術者一人一人が「情報倫理」に向かい合う姿勢をとることが望まれる。電子情報通信技術の過去半世紀に及ぶ驚くべき発展の成果がもたらした、サイバー社会のけん騒の中で引き起こされる様々な影の部分に対し、自らの責任を放棄して、情報通信分野外の人たちに、この「情報倫理」の問題を委ねることがあってはならない。

4.2 ヒポクラテスの誓い

周知のように、医学倫理の歴史は非常に古い。紀元前4～5世紀を生きた医聖ヒポクラテスの作品とされる「ヒポクラテスの誓い」は、医学倫理を明白に表示するものとして、ヨーロッパでは、実に20世紀前半頃まで、医師としての資格を得た者の宣誓文として用いられていた⁽⁷⁾。

「ヒポクラテスの誓い」は医師の「職業倫理 (professional code)」に深く関わる資料として理解され、現代の世界医師協会の「ジュネーヴ宣言」にまで連綿として受け継がれている⁽⁷⁾。

「医学倫理」と並び称されるような工学倫理、あるいは技術倫理といったものは、筆者の知る限り従来存在していない。この理由の一つは、交通技術、重工業技術、通信技術等々は人類が営む社会生活の進歩、改善のために生活に非常に密着

して、それぞれが発達を促されてきたことによる、各種の農耕用器具、車、時計、あるいは画期的な通信手段として登場した電話等々、工学的技術の成果としての製品は、その使用形態、使用目的などが非常に単純かつ明白であって、本来、倫理の問題を伴うという性格のものではなかった。医学や法学の分野における倫理と並ぶような工学倫理が存在しなかった理由であろう。

しかしながら、産業革命以後、幾つかの戦争、そして二度の大戦を経験して、技術のレベルが科学技術と呼ばれるほど大きく成長すると、技術倫理の問題がこれに歩調を合わせるようにして浮かび上がってきた。

科学技術のレベルが著しく向上し、その倫理的側面を強く考えなければならない時期に到達したことが、第二次世界大戦終了後の1945年の時点で強く認識されたことが明らかである。

4.3 ウィトルーウィウスの技術倫理、その一端

古代ギリシャ時代を生きたヒッポクラテスの時代から現代に至る技術の歴史を広く鳥瞰してみると、建築技術そして鉱山技術の世界のそれぞれに輝いた二つの巨星に気付くであろう。技術史に輝く二大巨星と筆者が高く評価する彼らの名は

- ・ 古代ローマ時代、シーザー父子に仕えた建築家、ウィトルーウィウス
- ・ ドイツルネサンス時代を生きた鉱山技術者、鉱山学者であるアグリコラ

である⁽⁸⁾。

今から2000年も前のローマ時代、シーザー父子に仕えたウィトルーウィウスの著書「建築書」⁽⁹⁾に、以下のような記述が見られる。すなわち、

- ① 建築家は欲を考えず、贈り物に惑わされてはならない。
- ② 建物の基礎は堅固な地盤に達するまで掘り下げられなければならない。
- ③ 材料を厳選し、十分に使うこと。
- ④ 学問なき才能、才能なき学問は、不完全な技術人を作る。すなわち技術人は文章学、描画、幾何学、歴史学、哲学、音楽、医術、法律、天文学の知識を十分に、しかもいつでも活用できるような形で持たなければならない。

という内容の記述である。

①～③は現代にも通じる「建築倫理」の言葉である。古代ローマ時代という背景を考えると、この言葉は現代はもちろん、アグリコラの時代と比べてみてもはるかに大きな重みをもって順守することが厳しく求められた時代の言葉であることが明らかである。私たちはこのこと、つまり、時代の背景を忘れてはならない。ちなみにウィトルーウィウスよりも更

に前の時代に制定されたハムラビ法典においては、例えば

- ・ 建築家が家を建て、その建物が頑丈ではなく、そのため建てられた家が崩壊し、その家の所有者が死亡したならば、建築者に死を科せ。
- ・ 建物が崩壊してその家の息子が死んだならば、その家を建てた建築者の子息を殺せ。

といった法律が定められていた⁽¹⁰⁾。私たちはこういった倫理の問題を、ともすれば現代の視点で考えがちであるが、このような姿勢は技術や倫理の本質を見失わせてしまう危険性があることを考えなければならない。なお、蛇足ではあるが、この厳しい掟(おきて)には、被害を受けた以上の仕返しをしてはならないという倫理的側面も強いとの倫理学専門家からの指摘もある。

4.4 アグリコラの鉱山技術倫理、その一端

アグリコラは、鉱山技術者は広い知識、すなわち哲学、医学、天文学、測量学、算術、建築術、図学、法学等の知識を完璧に習得しなければならないと主張し、その重要性を説いたが、この姿勢は彼よりも1,500年以上も前の時代を生きた古代ローマの建築家ウィトルーウィウスに驚くほど共通する姿勢である。技術人は、様々な学問をあたかも一つの生物のように、相互に深く関連付けつつ、しっかり身に付けねばならないことを強く主張した。

元々彼が著した「デ・レ・メタリカ(金属について)」⁽¹¹⁾という書名は古代ローマ時代にコルメラが記した農業全書「デ・レ・ルスティカ」を模したものである⁽⁸⁾。しかし「デ・レ・メタリカ」の内容は「デ・レ・ルスティカ」と同じころに出版されたウィトルーウィウスの「建築書」に近い。時代を超えた執筆思想の不思議な一致のように思われるが、優れた技術人としての資質が、湯川の言う“普段着の哲学”の心によって、自然に両者に共通の以下のような姿勢をとらせたのであろう。

真の技術人はテクノロジーについて、ロゴスを置き去りにしたテクネーの部分だけを語ることはできない。

ウィトルーウィウス、アグリコラによる著作は著名で、日本でも以下に示すように出版されている。

- ・ ウィトルーウィウス「ウィトルーウィウス建築書」⁽⁹⁾
- ・ アグリコラ「デ・レ・メタリカ(金属について)」⁽¹¹⁾

「ウィトルーウィウス建築書」はローマ時代以降、ヨーロッパにおいて現代に至るまで読み続けられているが、我が国においても1949年に出版されている。

一方、アグリコラの「デ・レ・メタリカ」もまたヨーロッパだけでなく世界的に広く出版されている。

「デ・レ・メタリカ」は技術書としても非常に優れ、各国で競って翻訳出版された。ちなみに米国では、1912年、当時の大統領フーバーとその夫人によって翻訳され出版されている。

我が国において「デ・レ・メタリカ」の技術哲学が、早い時期に入ってきていたならば、足尾銅山鉍毒事件をはじめとする幾多の鉍山公害の被害は大きく和らげられたと思われる^(注3)。米国において、国家元首である大統領夫妻によって、早い時期に翻訳出版されているという事実は、公害に対する取組み方への影響という面から考えて、非常に大きな意義を有していたと思われる。

「デ・レ・メタリカ」には鉍山技術者を思いやるヒューマニズムがあふれており、また、何枚もの美しい挿絵で飾られていた。文豪ゲーテが“「デ・レ・メタリカ」は全人類への美しい贈り物”と賞賛した書籍でもあった⁽⁸⁾。

4.5 電子情報通信技術者の倫理への姿勢

2013年5月現在、約3万3,000人の会員を擁する電子情報通信学会は、様々な研究専門分野に分かれて活動を行っているが、1995年、新しい時代の幕開けを強く意識し、研究専門委員会の委員長経験者を中心とする約10名が中心となって情報通信倫理研究専門委員会(第三種、委員長 笠原正雄)が発足した。そして、2年後に第一種研究専門委員会(委員長 辻井重男)として恒久的活動が始まった。

これらの研究専門委員会発足のための準備段階において、情報倫理に関わる初めての全国的なパネル討論会が開かれている。

このパネル討論会の「提案趣旨」は、1990年代初頭における情報倫理に対する取組み姿勢の一つを示すものである。この「提案趣旨」を付録1として以下に与えよう。

第4章付録1：

1994年春季大会パネル討論会提案趣旨(1993年6月)

近年、マルチメディア、計算機、ワークステーション等を結ぶ分散協調型のインテリジェントな情報ネットワークが国内外において精力的に構築されつつある。メモリの指数関数的な低廉化、大容量化が進み、近い将来、知的通信、仮想現実感通信の登場も予想される。一方、テレビ、ファミコン等々の情報通信関連機器も恒常的な低廉化の傾向に支えられて、

(注3)：

- ・明治二大社会問題としての足尾鉍山鉍毒事件
- ・水俣病(1953年～)
- ・イタイイタイ病(1955年～)
- ・森永ひ素ミルク中毒事件(1955年～)
- ・四日市ぜん息(1959年～)

等々の公害病が我が国において続出した。1960年代以降における日本の悲惨な状況は世界に広く知られることとなり、我が国は世界の公害最先進国と位置付けられた⁽⁷⁾。1970年代に入るとこの問題は科学が直面する最も先鋭な問題とされ、1972年には国連環境会議がストックホルムで開かれている⁽⁷⁾。我が国において公害病は以上で終わったわけではなく、2004年にはアスベスト(石綿)公害が大きな社会問題となっていることは記憶に新しい。

より豊富に、そしてより広範に社会に普及しよう。21世紀に本格的に登場するであろうネットワーク社会、そして様々な情報伝達・収集手段等を既存の伝統的文化、芸術等との調和の下に発展させることが肝要であり、これらの問題について真剣に討論する必要がある。また急成長を続ける情報通信、及び関連分野に引き起こされる様々な問題には法学、経済学等の立場からも、真剣な議論が加えられ、展開されなければならない。本シンポジウムでは、10件程度の講演を用意し、引き続いて講演者を中心としたパネル形式での討論を行う予定である(文責 笠原正雄)。

4.6 IEEE・SSIT日本支部の倫理への姿勢

日本技術士会・情報化研究会会長木村久男等の発案により1983年8月IEEE東京セクションに、SSIT(Society on Social Implications of Technology)東京支部(後、日本支部)が誕生した。1983年発足時は委員長木村久男、副委員長村主行康の体制で活動を開始した。注目すべきことは1983年以降の30年近い歳月を村主行康^{(12)・(13)}が同支部の委員長、副委員長を務め同支部活性化のために尽力してきたことである。

同支部は発足後の数年間は工学者の倫理問題に着目し活動したのであったが、残念なことに当時の社会的環境の中では十分な関心を得ることができなかった。このため同支部は日本技術士会・情報化研究会、更には電子情報通信学会情報通信倫理研究会との合同研究会を開催し、ネットワーク社会の急速な発展とその影響を考え、社会からの要望に応えるべく、村主の指導の下に努力を重ねてきている。村主は当時の状況を“技術は社会貢献するためのものであり、倫理は当然のことであり問題にすることはないという性善説論が強く、商業主義論だけが強かった”と述懐している⁽¹²⁾。

村主はこのような流れの中で研究会活動の国際化にも努めていたが、その努力は、2012年10月シンガポールで開催された以下の国際会議

IEEE 2012 Conference on Technology and Society in Asia
の実現に結び付いている。

我が国からはSSIT日本支部長で電子情報通信学会技術と社会・倫理研究会の前委員長を務めた稲葉宏幸ほか、岡田仁志、上杉志郎の支部役員が参加している。国際舞台への展開は情報倫理問題を海外と共有するという意味で大きな意義を有していると思われる。

5. 情報通信技術の発展に伴う倫理問題

5.1 情報通信技術の発展とその特徴

デジタル通信についての研究を筆者は大学院学生時代から開始し、現在に至っている。この過去半世紀に及ぶ期間はデジタル通信技術が急速に成長した期間とちょうどぴったりに重なっている。

そこで筆者自身の経験を踏まえてデジタル通信の歴史を

簡単に振り返ってみよう^(表2)。なおく >で示した事項はアナログ通信に関わるものである。

表2 情報通信技術の歴史

1875年	<ベル、電話を発明>
1876年	<日本に電話機到来>
1952年	アメリカン航空(American Airlines : AA)、座席予約システムを実用化。「データ通信」がスタート。加入者線を利用(50 ~ 100 bit/s)
1960年	米国、PCMによる24チャネル多重のT1方式を実用化。端局一集中局間の回線を利用(1.536M bit/s)
1964年	日本、T1方式に対応するPCM24方式を実用化(1.536M bit/s)。
1970年代	米国では計算機通信が隆盛。全米に散在する大形コンピュータ資源を“時差”で有効利用。 <日本、AMによる10,800チャネル多重のC-60Mを実用化。総括局間の回線を利用> <米国、2 ~ 3年遅れでC-60Mに対応するL-5を実用化>
1970年代後半	コンピュータのダウンサイジングが進み、パソコン、ワークステーションが普及。LAN(Local Area Network)に取り込まれる。計算機通信・ローカルネットワーク ^(注4) へ
1980年代	「高度情報化」の構想を背景にISDN(Integrated Service Digital Network)への動き。 日本、世界に先駆けて、超多重PCM方式(400M ~ 600M bit/s)を実用化。総括局間の光線路を利用。1983年のF-400M、1989年のF-600Mなど。
1990年代	インターネット普及の道へ
2000年 ~ 現在	インターネット隆盛。スマートフォン、タブレット端末などを用いた多様なコンテンツの時代へ

上記の歴史を見ると通信速度の指数関数的増大への日米両国の並々ならぬ努力の跡とともに情報通信技術に取り組む日米の“思想”、“普及着の哲学”の差の大きさに気付く読者諸賢は少なくないであろう。この大きな差について本稿で解説することは紙幅の関係で差し控えたいが、機会があれば稿を改めて報告させて頂きたいと思う。

上記の歴史に示されたように1960年代以降、ディジタル情報通信システムは少なくとも通信速度を切り口にして考える限り、爆発的成長を遂げてきている。

では、この爆発的成長を予測させるような「基礎理論」はディジタル情報通信技術の世界で準備されていたであろう

(注4)：1960年代、大形計算機群を加入者系の低速電話回線(50 ~ 100 bit/s)で利用するTSS(Time Sharing Service)が米国において隆盛。当時、計算機利用者を悩ませていた電話加入者系の超低速性を克服するため(加入者線から独立するため)、ワークステーションなどをとり込んだLANに関わる研究が1960年代後半ベル研究所で行われた。ちなみにこのことがC言語開発に結び付いた。

か、何がそのスタートラインにあったのか。

その「基礎理論」こそは下記の論文⁽¹⁴⁾：

C. E. Shannon : “A Mathematical Theory of Communication”,
Bell Syst. Tech. J, vol. 27, pp. 379—423, 1948.

にある。

技術史の視点に立って考察を深めると、たった一つの論文で人類社会にこれほどの大きな影響を及ぼした論文は他に見当たらない。将来もっと大きな社会的評価を受けるべきと筆者は強く思う。この論文のポイントは情報技術の分野に対して、

“信号エネルギー利用に対する 信号帯域幅利用の指数関数的優位性”

を数学的に証明し、将来の歩むべき正しい方向を示唆したことにある。

この優位性を実現するための動きを強力に支えたのは(信号処理技術を含む)演算技術そして、“0”、“1”なる二元記号(binary symbol)を蓄積するための記憶技術である。

通信技術におけるエネルギー利用の指数関数的優位性を実現するための符号理論的手法を実用の舞台に導いたのは、指数関数的成長によって応えたこれらの演算技術、記録技術の強力な支えがあったからである。

数千年以上に及ぶ技術の歴史の中で、社会生活を営む上で必要不可欠な技術：

- ① 演算技術(例えば、そろばん、機械式計算機)
- ② 記録技術(例えば、粘土板、紙、印刷術)
- ③ 通信技術(例えば、のろし、たいまつによる通信、郵便、19世紀以降では電信電話)

という三つの基本的な技術は、それぞれが独立した技術文化の世界を築き、長い歴史の中でたっぷり時間をかけて醸成されてきた。

注目すべきことは、これらの技術の世界ではそれぞれの発展がほかに影響を及ぼすといったような相互の依存性が、ほとんど認められなかったことである。すなわち三つの技術をどのように組み合わせてみても新しい技術の世界が創出されるといったようなことはなかった。

しかしながら、1960年代以降

そろばん	→	電子計算機
紙	→	半導体・磁気・光メモリ
電話線(針金)	→	光ネットワーク、モバイル

に置き換えられると、上記三つの技術の世界は様相が一変することとなった。

上記の置き換えによって、演算技術、記録技術、通信技術の世界に新たにもたらされたもの、それは以下のように要約

されよう。

これらの事項には非常に大きな倫理上の問題が伴われていることに注意したい。

- ・ 1960年代以降、上記の三つの技術のことごとくが、人類がかつて技術の世界で経験したことのない異常なペース、すなわち指数関数的なペースで成長を開始し、過去半世紀以上、このペースが恒常的に継続していること、人類の社会生活を支える基本的な技術が半世紀近く爆発的成長を継続するというような状況は技術の歴史の中ではなかったこと、まさに、“未知との遭遇”である。
- ・ これらの技術はもはや独立に発展することはあり得ず、互いに複雑に絡み合いながら成長を続けていること。
- ・ これらの技術の発展のペースは非常に急速であり、これら三つの技術が複雑に絡み合うことによってもたらされる様々な新しい現象^(注5)が起こること、更に予期せぬ成果が、国境を越えあるいは世代を超えて普遍的に普及することは容易ではないこと、すなわち世代間、国家間に大きな格差を生み出しつつあること。

上記の例は、通信技術の成果とコンピュータを中心に進化し続ける演算技術、そして半導体、磁性体を中心とする超大容量メモリを駆使する記録技術が合体すれば、単独では考えられなかった質的な変化が、技術の世界で生み出され得ることを、示唆している。

情報通信ネットワーク技術が様々な問題を抱える21世紀地球社会の唯一の救世主たり得る存在であることは、多くの人々が認めるところである。すなわち、動植物を含めた地球社会に真に福利をもたらす技術になることへの無限に大きな期待である。

しかし、私たちは情報通信ネットワーク技術の影の部分にも特段の注意を払う必要がある。実体のない虚の世界が爆発的に広がり、人類が長い歴史の中で築き上げてきた文化や伝統芸術はこの影の部分に音もなく吸い込まれ、破壊されてしまう可能性がある。

将来においてもこれら三つの技術の爆発的成長は継続するであろう。筆者が若い研究者時代であったときに聞いた言葉：

“No one can fight with exponential” (A)

この言葉は誰によって発せられたのか、筆者はもはや記憶していないが、1970～2000年の間に担当した大学学部講義「通信理論」において、筆者は必ず一度は板書して、“通

(注5)：周知のように、共通鍵暗号の代表であったDES暗号は1976年の公布時、解読には数百年単位の時間を要すると予測され、それゆえに安全であるとされていた。しかし、1999年、インターネットで10万台のパソコンが協力することによって、22時間で解読された。その2年後の2001年6月、NHKは、ニュース番組の中で“800万台のパソコンがインターネットで協力するプロジェクトが完了”と放映していたが、もしDES暗号の解読に800万台のパソコンが挑戦すれば、2001年の時点ですら、約17分で解読されてしまう可能性があった。近い将来、コンピュータの性能が現在よりも1桁向上し、かつコンピュータの分散協調体制が10倍スケールアップすれば数秒足らずで解読されてしまうであろう。このことはプラスの成果であるが、人類社会にとって大きな“負の成果”がもたらされ得ることを示唆している。

図1 知的通信システムブロック図

信技術においてはエネルギー依存の姿勢の継続は太陽系外の惑星探索といった分野以外では指数関数へのおろかな挑戦である”ことを強調した。

上記(A)に示した言葉は工学全般に通じる言葉であると確信している。注意すべきことは半世紀の指数関数的成長を遂げている技術は技術の世界の中でも演算技術、記録技術、通信技術のみである。これらの技術が複雑に絡みあって試行錯誤のペースで作り上げられていく地球規模の巨大マシン、このマシンを果たして人類はうまくコントロールできるか。

言葉(A)に従う限り、“全く不可能”という回答しか筆者は得ることができなかった。1970年代中頃のことである。そしてこのことこそが技術倫理の世界に筆者の目を向けさせた最大の理由の一つであった。

上記三つの技術の爆発的成長をけん引する通信技術の指数関数的増大を和らげる手法として、知的通信システムが注目され1980年代に活発に研究が進められていた⁽¹⁵⁾。

知的通信の原理を図1に示そう。図1においてメッセージ M は情報源出力であり、画像信号、音声信号などを表すと考えてよい。送信側と受信側とは図1に示したようにメッセージに関する知識を共有するが、送信側からは“受信者との通信を真に成立させるために伝えるべき情報 I_D ”が受信側に伝達される。受信側では、あらかじめ用意されている知識に基づいて、送られてきた I_D によりメッセージ $\hat{M}$ を復元し、送信者が期待する通信が成立する。

知的通信の創始者は必ずしも定かではないが、図1の考え方と基本的に同一の原理に基づいて英語文字エントロピーの測定を行ったシャノンの考え方に、知的符号化のほう芽を感じることができよう。

筆者はこの知的通信方式は“認識”、“理解”、“分析”、“合成”、“アクセス”などの技術を駆使することによって、通信速度を劇的に減少させることが可能であることを強調するとともに、様々な事態に対し効果的に対処し得る具体的手法をも解説記事の中で与えた⁽¹⁵⁾。

しかしながら筆者は、この知的通信方式に無限に大きな“光”を感じるとともにその“影”の大きさに愕然とする思いを払拭することはできなかった。その影は想像を絶するほどに大きい。その影について、筆者執筆による解説記事の中で指摘した文章を以下に掲げよう。

情報源への干渉(文献(15)より引用)

従来の通信技術では情報源は“聖域”であり、どのような出力もひたすら忠実に送信することを目標にした。これに対し、知的通信においては送信機は情報源出力が受信者

にとって価値があるか否か、あるいは好みの情報(メッセージ)であるか否かを判断し、受信者にとって脅威、損失、嫌悪となる情報は送信拒否または好み等によってある種の“変換”^(注6)を加える可能性がある。

この文章の最後にあるように受信者が都合の良い形に情報源に干渉して変換する。この恐れこそが筆者において「情報通信倫理」研究への強力なスタートラインを与えることとなった。

5.2 電子情報通信学会における「倫理」取組みの基本姿勢

「情報通信倫理研究会」発足のために努力を重ねたメンバーは、上述のように1990年当時、各種研究会の委員長を務めた人たちであった。メンバーのほとんどがそれぞれの研究分野において「倫理研究」の必要性を強く感じていたことが、「情報通信倫理研究会」立ち上げへの強い動機であった。

このように、電子情報通信学会における倫理研究の発端は、欧米の動きに呼応するという性格のものでは全くなかったというのが、「情報通信倫理研究」発足に関わる非常に大きな特徴である。

筆者自身の動機は、基礎・境界ソサイエティの「情報理論研究会」、「情報セキュリティ研究会」の委員長、更には通信ソサイエティの「情報ネットワーク研究会」、「通信方式研究会」の専門委員を務めていた経験を踏まえて、「情報通信倫理」研究の必要性を非常に早くから強く感じていたことにあった。この動機をより具体的に以下に要約しよう。

- ・ 通信技術、演算技術、記録技術の爆発的成長がもたらす大きな光とともに(その光の部分を楽しむ私たちが、私たち自身の不注意ないしは“思想(普段着の哲学)”の欠如によってもたらされ得る)影の部分の大きさ、そして「知的通信」における“情報源への干渉”という手法によってもたらされ得る大きな影に驚くしたこと。
- ・ その影への対応は、上記三つの技術の発展を支える電子情報通信学会が中心になって、広く、工学界、産業界、経済界、法曹界に呼びかけるべき責務を負っているという強い確信があったこと(前述の1994年春季大会パネル討論会提案趣旨参照)。

以上のような経緯によって「電子情報通信倫理研究会」が発足したのであったが、この流れの中で2000年代に入ると電子情報通信学会から以下のような成書が教科書として出版されている。

(Ⅰ) 「情報技術の人間学」(2007年)

笠原正雄(元電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ会長)

(注6)：上司の顔を好きなタレントの顔あるいはペットの顔に変換するという操作。

(Ⅱ) 「情報社会・セキュリティ・倫理」(2012年)

辻井重男(元電子情報通信学会会長)

特に文献(Ⅱ)が、電子情報通信学会会長を経験した辻井重男によって出版されていることは特筆に値しよう。書名が示すように(会長自らが率先垂範の姿勢で)倫理の問題を広く、社会に訴え、啓発しようとする姿勢である^(注7)。

ちなみに、情報通信技術と並んで現代社会を支えるエネルギー技術に関連する学会において、当該技術に関わる影の部分への対処として「倫理」の問題が捉えられ、元会長クラスの人たちによって教科書等の形で、しかも広く世に訴え、啓発するような形で出版されているであろうか。筆者はこのことについて必ずしも詳しくは知り得ていない。しかしもしこのような教科書が上記学会から出版され、一般社会への呼びかけそして啓発活動が行われていれば、当該学会に強く関連する様々な事故は著しく軽減されていたことと強く思う。

6. 人はコンテンツの時代をいかに生きるか

6.1 はじめに

本章に入る前に論文題目に“コンテンツ”という外来語を使用していることを改めてお許し頂きたいと思う。本節6.1の誌面を借りて、カタカナ用語についての私見を述べたい。

外来語の侵入に対しては水際作戦のみが唯一効果的である。諸外国から我が国に上陸した外来語は“日本語”として以下のように定着する⁽¹⁾。

- (1) 外来語水際作戦成功例
安打、打点、盗塁、全員野球等々の野球用語。
- (2) 水際作戦不成功例(定着成功例)
ラジオ、テレビ、コンテンツなど。
- (3) 変態定着例(大きな危険をもたらしつつ定着している例)
テクニク、テクノロジー、IT。

上記の中で本稿の内容に深く関わる(3)の変態定着例としてのテクニク、テクノロジー、IT等は、本来意味する内容とはかけ離れた意味を伴って我が国に変態定着している。急速に成長するアジアの中で我が国は技術立国として生きていかなばならない。その行く手にこれらの変態定着した用語は大きな影となって立ちはだかっている。外来語に対する余りにも遅きにすぎた対応の連続は、我が国に大きな危険をもたらしていると言えよう。

本章以降のポイントを以下に要約する。

(注7)：前述のように米国では「デ・レ・メタリカ(金属について)」を国家元首たる大統領フーバー夫妻が翻訳出版(1912年)したということは、鉱山公害への早期対策という結果につながったことをもう一度想起したい。

本章以降のポイント：

20世紀後半から爆発的(指数関数的)成長が続けている演算技術、記録技術、通信技術を三本柱とする情報技術(Information Technology, IT)が掲げる最終目標は、“‘視・聴・嗅・味・触覚’全てを伴った現実と寸分変わらないバーチャルリアリティのコンテンツ世界をユーザ個々の個性に適合した形で提供すること”である⁽¹⁶⁾。

20世紀後半から、急速な成長(器械術的な意味での成長)が続けるコンテンツ技術の流れ、そしてこの成果を甘受する私たちの現在の姿勢を省みてみよう。すると、この大きな流れには倫理的な反省がほとんどなされることなく、目標に向って、ひたすら突き進んでいることに気付く。

近未来のコンテンツ世界では、

- (1) 成長した大人たちに幸福感、満足感を与えるものであること。
- (2) 乳幼児たちには感性、創造性を涵養するものであること。

が望ましい。

上記(2)の実現は技術的(器械術的)に可能か、あるいは倫理的な考察が深められて可能となるか、本章以降では現在の状況、特に、人類にとって致命的に重要な環境たる乳幼児を取り巻く現時点での環境に対する昨今のコンテンツ(メディア)環境の急速な変貌、すなわち、筆者が情報通信倫理の分野で最重要テーマと考えている乳幼児成育環境に忍び寄るコンテンツ環境の急速な変貌が及ぼす影響について考察し、解説する。

6.2 コンテンツとは⁽¹⁾

コンテンツとは何か？そしてコンテンツに課される基本的要件は何か？この難しい問いかけに対する簡潔な答えを与えてくれる万葉集の歌を紹介しよう⁽¹⁾。

“信濃なる千曲(ちぐま)の川の細石(さざれし)も君し踏みてば玉と拾わん”(巻第十四, 3400)

筆者はこの歌をいろいろな機会に引用しているが、その理由はこの歌がコンテンツの本質を見事に教えているからである。この歌を繰り返し読んでみると

- ・ 作者は17, 8才の若い女性であろうこと
- ・ 女性の袂(たもと)に納められた細石(さざれし)は女性の望むときに袂からとり出され、その都度実体としての君が女性の心に回帰するであろうこと

が強く想像される。この歌は、細石という“コンテンツ”を通して、コンテンツの在り方を以下のように教えている⁽¹⁶⁾。

コンテンツの要件1：コンテンツの良否は年令によって著しく異なることを考慮すること

コンテンツの要件2：コンテンツは自己のペースで観賞するものであることを考慮すること

情報技術の目標はこれらの要件を100%満たすコンテンツを創出し、私たちの生活を真に豊かにすることである。

将来、要件1と2を満たすバーチャルリアリティの世界が100%現実に一致した形、つまり視聴覚だけでなく触覚、味覚、嗅覚をも完全に再生する仮想空間をユーザに提供するであろう。そこはユーザ個々の年令、個性などに適合した“個”の世界である。将来、人々は襖(ふすま)を開けて隣室に入っていくような感覚で、バーチャルな世界に入り、1日の大半を過ごすであろう。

しかし、このような方向が果たして真に人類の福利の向上をもたらすであろうか。私たちはここで改めて立ち止まって、深く考えてみる必要がある。

6.3 発達するメディア環境と乳幼児

—その配慮への2, 3の動き—

“乳幼児たちはコンテンツの時代をいかに生きるか”

このことを考えるために具体例として絵本とテレビを挙げてみよう。なお、ここでいうテレビとは親子一緒に楽しむテレビという意味ではなく、子育てのほか家事に追われる母親に代わって“子守役”をするテレビのことをいう。なお、2004年11月5日のNHK番組「子どもとテレビ」によれば日本人乳幼児の平均視聴時間は1日当たり平均3時間15分と報告されている。

絵本とテレビ(子守役としてのつけっ放しのテレビ)の間には、

- ・ 絵本は象徴化が適切に進んでおり、乳幼児の創造力を高め創造性、感性を育て、無限の可能性を与える
- ・ テレビの画面は現実そのものであり、象徴化が進んでいない。つけっ放しのテレビはコンテンツの要件1と2を満たさない。結果として、創造性、感性の芽をついばむ

といった差が存在している。

前世紀後半から始まった情報技術の急速な発展がもたらしたメディア環境の急激な変化、すなわち年々大形化が進められていたハイビジョンテレビ、授乳中に母親が手にする携帯電話等々の急速な普及に伴うメディア環境の変貌に対して、倫理面からの考察、検討が2000年代に入って全国的に開始されている。筆者は当時からこの動きに注目し、テレビ、新聞等の報道にも特段の注意を払っていた。本節ではこの動きについて、時代順に解説してみたい。

(I) 電子情報通信学会 フェロー招待講演会

笠原正雄：「IT戦略時代、我々は何をなすべきか—今やらね

ばならないこと—」(IT, ISEC, SST, 2001-03) ⁽¹⁷⁾

内容概要：IT戦略時代(2000年の時点)、何が基本的に大切なことかを問うとともに、IT技術に関わる研究開発推進態勢、急速に発展するメディアにさらされる乳幼児たちの姿に対し、電子情報通信技術者はどう向き合うべきか考察している。

笠原正雄：「ヒトにおけるコミュニケーション空間の源流を探る」(FACE, 2001-10) ⁽¹⁸⁾

内容概要：21世紀サイバー社会の幕開けに臨んで、情報倫理に関わる基本的問題として「人間とは何か」というテーマをとり上げ、その一つの切り口として、ヒトはいかにしてコミュニケーション空間を構築したかという立場から考察している。そしてこの空間は、ヒトにおいて、神秘的とも思われる様々な要因に恵まれて形成された空間であることを科学的根拠に基づいて指摘するとともに、この貴重なヒトのコミュニケーション空間が、音と絵が氾濫する昨今(2001年現在)のメディア環境、そして将来のサイバー社会が乳幼児成育環境にどのような変容を与えているか、その危険性について考察している。

(Ⅱ) 日本小児科医会「子どもとメディア」対策委員会「提言」(2004-01)

内容概要：テレビ放送が開始されてから50年が経過、各種メディア機器とシステムが、急速に発達し普及している状況の中で、国民の6割がパソコンや携帯電話を使い、本格的なネット社会に突入していることを指摘。メディアとの長時間に及ぶ接触はいまだかつて人類が経験したことのないものとなり、心身の発達過程にある子供への影響が懸念され得ることを警告。日本小児科医会の「子どもとメディア」対策委員会は、子供に関係する全ての人々に、現代の子供とメディアの問題に配慮することを求めている。

(筆者注：ここで述べているメディアとはテレビ、ビデオ、テレビゲーム、携帯用ゲーム、インターネット、携帯電話などを意味し、特に、乳児や幼児期ではテレビやビデオ、学童期ではそれに加えてテレビゲームや携帯用ゲーム、思春期以降ではインターネットや携帯電話が問題となることが付記されている。今から約10年前、2004年1月時点でのことである)

上記委員会の具体的提言内容要旨

- ・ 2歳までのテレビ・ビデオ視聴は控えること
- ・ 授乳中、食事時のテレビ・ビデオの視聴は控えること
- ・ 全てのメディアへ接触する総時間を制限することが重要。1日2時間までを目安とし、テレビゲームは1日30分までを目安とする

(Ⅲ) 新聞による報道

□授乳、食事中はTVを消そう

「子ども発育障害」小児科医会提言(産経新聞2004年2月7日)

内容概要：前述(Ⅱ)の小児科医会提言内容に以下を加筆

- ・ 約7割が授乳中にテレビをつけていること
- ・ 上記7割のうち、4か月児で目を合わせようとすると、そらす子は以下のとおりであることを指摘

35.7%・・・3時間以内視聴

90.0%・・・7～9時間視聴

□こども大変時代(産経新聞2005年10月24日)

内容概要：川崎医科大学片岡直樹を訪ねた母親が「言葉がなく、呼んでも反応しない、コミュニケーション障害と言われた」と訴えた。確かに赤ちゃんの視線は母親を追わず、部屋の片隅でちらつく光にくぎ付け、つけっ放しのテレビ画面を注視している状況。子供の両親は片岡の忠告を受け、テレビ視聴をやめ、かくれんぼなどで視線を合わせる努力を重ねた結果、男児は4歳を前に言葉を発するに至った。

6.4 発達するメディア環境の中での赤ちゃんの人権問題をなぜ考えねばならないのか —実験的手法か、非実験的手法か

ヒトの赤ん坊は、ほかの高等ほ乳類の赤ん坊と比べて非常に特異な存在すなわち“就巢性”^{(19)・(20)}であって、ヒトの赤ん坊のみが“巣”を必要とする。ヒトの赤ん坊は運動機能が著しく未発達で、誕生直後の2か月間口唇と舌以外の随意運動は無理である(それゆえに就巢性である)。

ちなみに誕生直後のパンダの赤ん坊は、ヒトの赤ん坊よりはるかに小さく、体重100g程度である。こんなに小さな身体であっても離巢性^{(19)・(20)}であることによって、“赤ん坊自らが巨大な母親パンダの乳房を求めて動くはず。しかし本当に可能なのか”、筆者はこんな素朴な疑問を抱き、このことを確認するために、様々な手段で調査を重ねたが、結局、赤ちゃんパンダの誕生が、しばしばテレビなどで報じられている和歌山県の「白浜レジャーランド」に直接問い合わせたことにした。

パンダ飼育係からの非常に懇切な回答によれば、“母親パンダが誕生直後の赤ん坊を床の上から拾って、そっと胸の辺りに置くと、後は赤ん坊パンダが自ら乳房を求めて動いてくれるので、母親パンダは無事授乳を済ませることが出来る”ということであった。

ヒトの赤ん坊の場合は就巢性^{(19)・(20)}であるがゆえに、自ら乳房を探し求めるというような行動は不可能である。

このようにヒトの赤ん坊は高等ほ乳類の中では非常に特異な存在であること、そしてこの事実を子育ての基本として強く認識することが希求される。

すなわち、

- ・ ヒトの赤ん坊は自ら動くという能力に関しては僅か100 g程度のパンダの赤ん坊にも劣るということ。
- ・ その反面、他の高等ほ乳類の赤ん坊とは比較にならないほどの高いレベルで、周りの人たちへの働きかけを様々な手段で行っていること

を子育ての基本として強く認識することが希求される。

赤ん坊は大人たちへの働きかけを様々な手段で行っている。この赤ん坊からの懸命な働きかけ、能動的な行動に大人は直ちに反応すること、このことこそが実は大人と赤ん坊の間でのコミュニケーションであり、更に肉体的な成長、健康にすら大きな影響を及ぼし得るプロセスでもある。人類が数百万年前に経験した神秘的な進化の過程で、ヒトの赤ん坊は余儀なく背負わされた、就巢性によって、誕生直後はほ乳のために僅かに口及び舌の運動しかできない^(注8)、しかしその反面、感覚器官は発達しており、他の高等ほ乳類とは比較にならない高いレベルでのコミュニケーションへの努力を回りの大人たちに対して懸命に行っている。このヒトの赤ん坊特有のコミュニケーションへの働きかけ(生得的な行動)について以下に解説しよう。

- ① 模倣
- ② 自発的微笑
- ③ 相互作用の同期性
- ④ クーイング・喃語

等によって、赤ん坊は周りの人たちにコミュニケーションの働きかけを盛んに行っていることに、特段の注意を払う必要がある^{(19)～(24)}。なお、①～③についての詳細は紙幅の関係で文献(1)に委ねたい。

④のクーイング、喃語もまた赤ん坊にとって大切なコミュニケーションの道具であるすなわち生後間もない赤ん坊から発せられるクーイングそして喃語が大人との間に形作られるコミュニケーション空間を非常に豊かにしていることに注意したい⁽¹⁾。

喃語は言語音声発生の準備運動として捉えることもできようが、主要な目標は、明らかにコミュニケーション空間を豊かにすることにある。以下の記事に注目しよう。

“耳の聞えない赤ちゃんは手で喃語を話す”

トロントにあるマギル大学のローラーアン・ベティットたちは、10～14ヶ月の耳の聞えない赤ちゃん(および、耳の不自由な両親)と、耳の聞える赤ちゃん(および、耳の聞える両親)が日常の生活環境にいるところをビデオで記録した。ベティットたちがビデオを分析してみると、耳の聞こえない赤ちゃんは、耳の聞こえる赤ちゃんの喃語に似たことをしているらしいことが分かった。耳の聞こえない

い赤ちゃんは彼らの両親がしている手話を構成する手の動きをつくっていたのである。2004年に発表された研究では、耳の不自由な両親をもつ耳の聞える赤ちゃんでも、手で喃語を話していることが分かった。

以上文献(24)原文のまま引用

大人たちは赤ん坊からの働きかけに愛撫や語りかけ、子守唄で応えなければならない。赤ん坊と父親、母親との間で誕生直後から形成される環境。この環境こそが理想的な子育て環境である。

しかしこの環境に急速に忍び寄っている情報技術の影。母親の手にある携帯電話、スマートフォン、タブレット形端末、そして授乳中の母親のそばにある大形テレビ画面等々によって、あるべき子育ての理想的環境(就巢性であるがゆえに必要となる“巣”)が非常に大きく乱されている。このことを真摯に考えることこそが情報(技術)倫理の基本であることが明らか。なぜならばこの環境が大きく乱されることは本来赤ん坊たちが急速に獲得すべき、象徴化能力すなわちあらゆる能力の基本となる能力が非常に低いレベルでしか与えられないことを意味するからである。そしてまたこのことは将来の国家発展を支える大きな力が育つことを阻害することを意味するからである。

誕生直後の赤ん坊にとって致命的に重要な作業、すなわち後述する(ウェルナー・カプランのいう)「距離化」,「分極化」の作業⁽²⁵⁾が赤ん坊の周りの人たちの懸命な協力によって、高いレベルで達成される。この貴重な作業が、近年急速に発達するコンテンツ環境の影響によって不全に終わることは赤ん坊が、成長し、将来社会人として生きていくために大きなハンディを背負わされることとなる。

筆者はこのことを深く憂慮して「赤ちゃんの人権宣言」を2004年7月に提唱し⁽²⁶⁾、電子情報通信学会ほか、企業、市民集会、保育園等々、広く一般社会の場で訴えてきている。

しかしながら、以上のような筆者の見解に対して、特に理系技術者、研究者からは“(実験手法による)科学的根拠を示せ”という意味の指摘を受ける。

乳幼児の頭部に網のように配線を巡らせ、テレビ画面を観察させて実験するという手法に筆者は一貫して疑問を抱き、いわば煩悶してきた^(注9)。このような状況の中で筆者の目は以下のような内容の記事に吸い寄せられた。以下にこれを紹介しよう。

セーラ・バンボーベン⁽²⁷⁾：

“お母さん、もっと触って”，ニューズウィーク日本版，p. 47 (1997-06)。

内容概要：13世紀のヨーロッパでは、子守唄、抱っこそして愛撫などで子供を育てることが常識であった。ときの権力者F(ニューズウィークでは実名が使われているが、ここで

(注8)：何ゆえヒトの赤ん坊は運動機能が未発達なのか。これは赤ん坊の大脳皮質にある諸運動分野のミエリン化が未発達のためである。このことに関して、榎原洋一による「脳神経細胞におけるミエリン形成に関する記述」は極めて興味深い⁽²⁰⁾、⁽¹⁾。読者諸賢に一読をお勧めしたい⁽¹⁾。

(注9)：数年前に国際科学技術協力推進委員を務めていたときのことであったと記憶するが、脳計測に関して我が国の代表的な研究者と、この件に関して意見を交換したことがある。しかし、議論は平行線のままで終わった。

は差し控えたい)が、“大人の話し声や子守唄を聞かされず、愛撫もされずに育てるとどんな言葉を発するか”という問題を(実験科学的に)解決するために、赤ん坊を家族から離して乳母に預け、授乳と入浴だけをさせて、抱っこや愛撫をさせないという“科学的実験”を試みた。結果は悲惨で、乳児たちは言葉を発する前に全員死亡した。

このことに興味を抱いたデューク大学の生物心理学者シャンプバーグは生後間もないマウスを母親から離すと成長が止まること、そしてその後、親の舌をまねてぬれた絵筆で優しくなでると、マウスは再び成長を始めることを発見した。

記事は、この発見をしたときのシャンプバーグと彼の祖母の会話を以下のように紹介している。

祖母：「エール大学で二つも博士号をとって分かったこと

はそれだけ?！」

シャンプバーグ：「科学はなかなか進歩しないんだ」

このニューズウィークの記事の執筆者バンボーベンは“7世紀の時を経て科学はようやく13世紀の常識に迫いつこうとしている”として、この記事締めくくっている。

上記記事が示唆しているように、何事の主張にもやはり科学的根拠が必要と主張する人たちも決して少なくない。仮に10数年をかけて、彼らの“科学的実験”が“是”という答えを出して、人類が500万年という長い歴史の中で守り続けてきた子育て環境を僅か20年で急速に発展した昨今のコンテンツ環境に置き換えてもよい、すなわち“是”として認めるという判断を下したとき、私たちはこの見解を歓迎して受け入れるのであろうか。筆者には危険な賭^{かけ}のように思われる。

この人たちに回答するために「乳幼児心理学」、[動物行動学]等の書籍を可能な限り多数ひも解いて、筆者自身の考える精一杯の科学的理由を以下に要約し、次章で解説してみたい。

7. 赤ちゃんの基本的な人権は誰が守るのか

7.1 ヒトの赤ん坊は子宮外胎児。心地良い“巣”が与えられない赤ちゃんの人権は？⁽¹⁾

ヒトの赤ちゃんは高等ほ乳類の中で唯一、子宮外胎児と呼ばれる存在である⁽¹⁹⁾。

高等ほ乳類の赤ん坊が共通に離巢性であるにもかかわらず、ヒトの赤ん坊は、誕生後1年間、子宮外胎児であって、ドブネズミ等の下等ほ乳類に多く見られる就巢性である(ちなみにモルモットは離巢性)^(注10)。ヒトの赤ん坊には、(子宮外胎児としての、理想的な)“巣”が必要とされている。

このことにより高等ほ乳類の赤ちゃん⁽¹⁾とヒトの赤ちゃんの間には以下に述べるような決定的な差がある⁽¹⁾。

(注10)：ほ乳類のこの傾向に対し、鳥類においては就巢性の方が一般に大脳の発達水準が高く、反対の傾向があることに注意⁽¹⁹⁾

図2 高等哺乳類の赤ん坊とシンボル

ウエルナー・カプラン「シンボルの形成」ミネルヴァ より

図3 ヒトの赤ん坊とシンボル^{(1)、(25)}

図2に示したようにウシやウマのような高等ほ乳類の赤ん坊は誕生時既に感覚器官、運動機能が発達しており、誕生直後から母親の動作、表情を見て直ちに“危険”、“しつけ”、“優しさ”等の実体を感じ取ることができ、“逃げる”、“群れのメンバーとしてのマナーを身に付ける”、“甘える”といった動作になって学習結果が現れる。アフリカの危険な草原を生き抜くためにウシやウマの赤ん坊たちは親から教えられての“学習”を誕生直後から盛んに行わねばならない。

しかし前述のようにヒトの赤ん坊の場合、感覚器官は発達しているものの運動機能は未発達であって、誕生直後の2か月間、口唇以外の随意運動は無理である。このため学習結果を大人たちに身体で表現することは不可能である。つまり赤ん坊たちの学習は一般社会で理解されている“学習”、すなわち大人たちから教わり、受け身で学び、学習結果を動作で表して返すというタイプの学習ではない。すなわち図3に示す“学習”とは『ヒルガードの心理学』⁽²⁸⁾にある“古典的条件付け”と呼ばれる学習であって

古典的条件付け：有機体はある事象にもう一つの事象が伴うことを学ぶこと

と定義される。有機体をヒトの大人と考えると、梅干しを見て酸っぱい味が伴うことを学習することである。自ら悟って修得するものであって他者から教えられて修得する知識ではない。このようにヒトの赤ん坊は誕生直後、学習するというよりはむしろ“自ら悟り自ら学ぶ”という姿勢の方がより鮮明である。この赤ちゃんたちの“自から悟る”という形での学習を周りの大人たちが懸命に助けること、このことこそが子育ての基本であり、スタートラインである。次節で解説してみたい。

7.2 ヒトの赤ん坊におけるシンボル形成作業

誕生直後においては図3に示したようにヒトの赤ん坊にお

いては自分，母親，実体の区別が不可能である．このためヒトの赤ん坊は誕生直後から自己，シンボルそして実体の分離作業，つまりウェルナー，カプランのいう距離化 (distancing) と分極化 (polarization) の作業を懸命に行う⁽²⁵⁾ (図3)．自ら問い，大人たちからのレスポンスから答えを導くという形の学習を勇気付け，効果的にするのは母親，父親からのコミュニケーション，働きかけである．大人たちの愛情に満ちた支援が必須である．

不幸なことに，赤ん坊たちのこの貴重な学習空間 (巢) が近年における情報技術の影，(技術の影ではなく 100 % 大人たちの不注意によってもたらされる影)，によって図4に示したように，“私語だらけの空間”になっている．私たちはこのことに，深い反省を試みなければならない．

ヒトの赤ん坊が，シンボルと実体の分離化，分極化の作業に成功し，確かな象徴化能力を身に付けること，このことこそが，ヒトの赤ん坊が将来，社会に生きる人間として育つための必須のプロセスであり，ひいては我が国の将来を根底から支えるパワーとなる．

シンボル形成のために“距離化”，“分極化”の作業に励んでいる誕生後の1か月，ほとんど目を閉じたような状況の中で，非常に活発に辺りの状況を探求している．仲渡・小林・山口によれば生後半年，赤ちゃんたちは不鮮明なぼやけた世界しか認識できないという⁽²⁹⁾．目の前の状況をぼんやりとしか観察できない状況の中で，生後0～3か月の赤ん坊の脳が生得的に追い求めている画像，それこそ丸い形のもの，つまりヒトの顔に近い画像である．ぼんやりとしか目に映らない顔画像への自発的微笑ないし社会的微笑を試みる．

このことへの反応，つまり“丸い形”の心地良い変化等によって脳は勇気付けられる．つまり，赤ちゃんの脳は自らの行動に対する確かな期待どおりのレスポンスを観測することによって励まされ，周囲の人の顔画像の認識をより確かなものにしていくと推測される．そして乳幼児たちは誕生直後の遅れを一気に取り戻すかのように，より高度なシンボル，すなわち，ほかの高等ほ乳類とは比べようもない高いレベルにあるシンボルの数々を急速に修得していく．

この間，ヒトの赤ん坊たちは大人たちからの働きかけを待つという受身の学習をしているのではなく，自らの能動的行動の結果与えられるべき大人たちからの反応，回答を期待し，これにより行動の妥当性を知ろうと努める (7.6「再帰説」参照)．能動的問いかけに対する回答はテレビ画面，英会話テープなどの早期教育ソフト^(注11)あるいはほかのことに気をとら

れている大人の顔からは何一つ返ってこない，子守代りのつけっ放しのテレビをはじめとする様々なメディア環境の中に置かれている赤ちゃんの人権は誰が考えるのだろうか．

7.3 赤ん坊の指さし行動に見られるヒトの社会性

9か月ぐらいの幼児に観察される手さし (reaching) や指さし (pointing) 行動^{(1), (19), (30)}，すなわち自己の興味の対象を手や人差し指で指し示す行動を，ヒトの赤ん坊は生得的に，すなわち全く親に教えられることもなく修得する．不思議なことである．この非常に基本的な疑問に対する確かな解答はいまだ与えられていない⁽¹⁹⁾．

榊原洋一は，赤ん坊の手さし，指さしの行動は，他者と視線を共有しようとする生得的な行動であるとしている．榊原と同様な解釈は多くの乳幼児心理学者によっても与えられているが，彼らの解釈に従えば，手さし，指さしの行動は，視線にある対象物を他者と共有しようとする極めて社会的な行動，コミュニケーションの源流として捉えることもできるという^{(1), (19), (30)}．

視線の先にある対象物を他者と共有したいというヒトの赤ん坊のコミュニケーションの行動を，私たちは大切にしなければならない．赤ん坊の指さし行動から，本来，ヒトは社会的な動物であることを強く感じることができる．幼児に豊かな感性を育むために，私たちには幼児が指し示す対象物を共有し，応える姿勢が必須である．

万が一，幼児のこのような行動に基づく働きかけを大人たちが無視し続ける，あるいは，幼児の遊び相手，子守役としてのテレビ等のメディア機器が赤ん坊の指さし行動を無視したまま，幼児の世界に存在し続ければ，幼児の心から社会性が急速に萎えていくと考えられる．

7.4 パブロフ理論か，バーンシュタイン理論か

ヒトの脳は，外界からの刺激を受けて反応するというパブロフの条件反射理論は広く知られている．刺激受容体であるヒトの脳に対しては刺激を与え続けることが，結局，ヒトの成長につながるという考えである⁽³¹⁾．

このパブロフの理論に対し，20世紀中頃，バーンシュタインは動物の脳の本質は能動的に環境を探索することにあるとした．パブロフ理論に対するバーンシュタイン理論は当時の

図4 赤ん坊たちの“巢”は雑音，私語だらけ

(注11)：2013年5月15日，教育再生実行会議によって英語を小学校正式教科に格上げが提言されている．

世界で活躍するグローバル人材の養成がうたわれているが，筆者自身はこの提言，この目標に大きな疑問を感じている．英語は言葉であり，まさにロゴスそのものである．rとlの区別等をはじめとするListening, Speakingの能力をネイティブのレベルに上げ得たとしても，これらの能力はロゴスではなくテクネーの部分である．幼少年世代にはロゴスとしての感性，創造性，努力持続性を涵養することがロゴス (心) としての英語を本物にすることにつながると確信する．筆者自身，大学院修了後，米国企業 (AT&T, ベル電話研究所) に就職したが，英語力よりも感性，知性，母国の文化・歴史に関する知識の方がはるかに大きな味方をしてくれたと痛感している．詳しくはHP日本の教育を皆さんと考える会 (<http://www.japan-education.net/>) を御参照頂きたい．

ソ連の人間観に反するとしてプラウダ紙に批判されたという⁽³¹⁾。

後述の7.6のテーマ「再帰説」⁽¹⁾、⁽³²⁾と合わせて考えてみると、ヒトの赤ん坊においては大人たちに比べてバーンシュタインの言う能動的に環境を模索するという姿勢が、刺激を受容しつづけるという受身の姿勢よりもはるかに強いと結論される。

一方、大人たちは、パプロフの考えをより自然な考えとして捉える可能性がある。大人たちは映画館に、音楽会会場に、サッカー場にと足を運んでひたすら刺激を受け続ける存在にも見える。パプロフの考えの存在に見えなくはない。したがって大人たちは、大人たちの視点に立って、乳幼児達に一方的に刺激を与え続けること、例えばカラフルなテレビを一方的に見せ続けられ赤ちゃんたちにとって刺激となり、脳が成長すると考えてしまう^(注12)。まさに“サイモンの蟻”⁽¹⁾の心理である。

7.5 テレビには“間”がないこと

吉田はヒトにおける“間”を以下のように与えている⁽¹⁾、⁽³³⁾。

- ・ 密接距離
母親とその胸に抱かれた赤ん坊、…
- ・ 個体距離
友人との会話を楽しむ距離、…
- ・ 社会距離
初対面の来客に対して対応係のとり距離、…
- ・ 公衆距離
教室内の教師と学生の距離、…

ヒトは“間”のとり方を生得的に学んで社会人となる。テレビ画面に登場する人物と接し続ける赤ちゃんは、将来、社会人として生きていく上で大切な“間”を十分に学ぶことができるであろうか。“間”を学べない赤ちゃんたちは社会人として成長する際に大きなハンディを背負わされることとなる^(注13)。

ヒトの赤ん坊は誕生直後、時間と空間への認識はなく、いわば一点に凝縮された“時(今)”と“空(自己、母親、実体が混同とした近さ、遠さのない世界)”に住んでいると推定される。ヒトの赤ん坊は、周りの大人の協力を得て、“時”と“空”とを拡大し、“時間”、“空間”に広げる。ヒトの赤ん坊はこの広がりの中で、やはり大人の協力を得て“間”を古典的条件付学習し、人から“人間”へと成長する。時間、空間、人間全てに“間”が伴っている。不思議なことである。時間の“間”、空間の“間”、人間の“間”、この“間”を学ぶための大切な時期に大きな障害となる子守役のつけっ放しのテレビ等のメディ

(注12)：筆者が実施した20代前半の世代に対する多くのアンケート調査では過半数が“プラスの効果が期待される”と回答している。

(注13)：赤ちゃんは、テレビ画面に向かって手足をバタつかせて状況が変化することを期待するであろう。しかし不幸なことに多くの場合、大人たちは赤ちゃんがテレビを眺めて手足をバタつかせて喜んでいると理解する(サイモンの蟻⁽¹⁾参照)。

ア機器の存在。赤ちゃんの人権は、どうなるのであろうか。

7.6 再帰説が教えること、赤ちゃんの人権は？

図5に再帰説の考え方を示す。再帰説の詳細については文献(1)、(32)、(34)に委ね、ここでは具体例で、その考え方を紹介したい。この再帰説は上述の7.1～7.5で述べたことを強く支持する考えである。

夢から目覚めた誕生後0～2か月の赤ちゃんの前に母親が現れたとしよう。視力に非常に乏しく、ぼんやりとしか見えない赤ちゃんの目は“丸いもの”を本能的に追いつめている。赤ちゃんの脳は、この丸いものに自発的微笑⁽¹⁾、⁽³⁵⁾すなわち“微笑みましょう”という命令を筋肉に指令すると同時に、母親から返される笑顔が形の変化となって脳内に現れることを予測し、様々な心地良い変化としてのコピー(実体)を事前に準備する。脳にとって命令が“シンボル”であり未受信の母親の顔の形の様々な心地良い変化が“実体”となって赤ちゃんの脳内に(筋肉への命令と同時に)準備されていると考えてよい。

外界から僅かな時間遅れで目や耳の感覚器官を経て赤ちゃんの脳に到達する外来性求心情報としての母親の顔形の変化と、あらかじめ脳内に準備されていたコピー、つまり脳が予測する丸いものの形の心地良い変化との間に差がなければ、脳は赤ちゃんの筋肉に出した“ほほ笑みましょう”という随意運動を促す命令が着実に実行されたことを知る(脳は安心する)。

逆に図5に示した出力コピーと外来性求心情報に差がある場合、つまり丸い形に何の変化もない場合、あるいは予想外の変化、例えば、テレビ画面によくあるように突然消滅したり、三角形に変化したりした場合、この入力信号は再帰的情報ではないと結論する。このような脳の“期待”を満たさない外来性情報の連続はヒトのみならずほかの動物一般に対しても、フラストレーションの状況に追い込む。フラストレーションのキーワードは“期待”であること⁽³²⁾に注意しよう。

過去の経験に基づく“期待”が満たされなるとき、脳はフラストレーションの状況に陥る。フラストレーション蓄積の状況を脱出しようという赤ちゃんの脳の試み(現状打開策)は

- ・ 外来性刺激を無視した思い切った行動を運動系に命じて、状況を大きく変化させ、フラストレーションの状況を脱出できるか否か試してみる。
- ・ “外来性情報は全て期待外れ情報となる”と判断し、この状況を逃れるため、善悪全ての外来性情報を拒絶し、フ

図5 再帰説の不思議⁽¹⁾、⁽³²⁾、⁽³⁴⁾

ラストレーションから脱出を試みる。

といった憂慮すべき結果につながり得る。

以上のように、脳が期待しない外来性求心情報の連続は外来性刺激とは無関係な行動、すなわち転嫁行動 (redirected behavior) つまり暴力、沈黙等々となって現れ得る^{(1)・(32)}。深く憂慮すべきことである。

乳幼児とつけっ放しのテレビあるいは授乳中、携帯電話、スマートフォン等に夢になる母親の姿勢がいかなる結果をもたらすか？ 社会人になるための準備をすべき大切な時期に一方的にテレビを見せつけられる、あるいは母親から適切な反応が得られない赤ちゃんたち(数の上では、一握りにすぎないとのコメントもあろうが)の人権はどうなるのであろうか。

8. むすびに代えて

私たちが今置かれているコンテンツ環境を眺めてみよう。赤ちゃんたちの誕生後の空間^(注14)は、胎児が健やかに成長すべき空間、すなわち“就巢性”ゆえに理想的な“巢”とすべき空間とはほど遠く、大人たちの空間と同居している。

理想的であるべき“巢”の周りにはテレビの大画面、母親の手の中の携帯電話、CD、DVDプレーヤ、スマートフォン、タブレット端末、ゲーム機、あるいは早期知識詰め込み型教育ソフト、ペットロボット等が存在し、赤ちゃんの眼(まなこ)そして耳に飛び込んでいる。赤ちゃんの心に、感性そして創造性を育むべき大切な時期、このような状況が一体何を意味しているか、私たちは深く考えねばならない。

情報技術を人類の福利の向上に真に役立てるために、いかに努力すればよいか。テクノロジーの語源をたどればギリシャの昔に遡る。テクノロジーの本来の意味は、テクノロジー=テクネー+ロゴス、であった。人類がテクノロジーの本質に真摯に目を向けていた時代に立ち戻って考えれば、ロゴスつまり倫理、哲学に十分に基盤を置くテクネーとしての情報技術の発展が強く希求される。

ロゴス(理)の抜け落ちた器械術的なコンテンツ世界構築への流れ、この動きが加速する状況の中で、未来社会を担うべき乳幼児の生き方を真剣に考えること、この姿勢こそが21世紀コンテンツ世界を生きる私たちのとるべき基本姿勢である。

“赤ちゃんの人権宣言”(於：電子情報通信学会「技術と社会・倫理」研究会特別講演、2004年7月26日)⁽²⁶⁾を以下に再度与えておきたい。なお、この宣言は日本工学会アカデミー・日本学会議編の文献(36)においても提言されている。

またこの問題の重要性に鑑み、筆者は各種企業研修会、市民集会、大学、大学院特別講義、保育園等にて啓発活動を積

(注14)：ここでは大人の視点から見た空間であることに注意。誕生直後の赤ちゃんには“時間”も“空間”も認識できない。赤ちゃんは周りの大人の協力によって、時間と“空間”を古典的条件付学習によって学ぶと推定される。

極的に行っている。

2012年には、笠原正雄 HP (<http://www.masaokasahara.net/>)の中に「赤ちゃんの人権宣言」をオープンし、広く子育て世代を中心に一般市民に呼びかけている。一般専門分野のテーマとは異なって、「倫理」の問題を広く一般社会に啓発する姿勢を読者諸員に御理解頂き、御支援賜ればこれに過ぎる喜びはない。

赤ちゃんの人権宣言(2004年7月26日)

すべての赤ちゃんは、将来、社会を生き抜くために、象徴化能力と感性を獲得するために健全な環境が与えられるという基本的人権を有する。自ら発言することができない赤ちゃんの基本的人権を守るために、このことを宣言する。

文 献

- (1) 笠原正雄, 情報技術の人間学—情報倫理へのプロローグ—, 電子情報通信学会, 東京, 2007.
- (2) 笠原正雄, “人はコンテンツの時代を如何に生きるか—現コンテンツ環境を踏まえ、テレビと赤ちゃんの関係を切口に、将来を考える—,” 信学技報, SITE2010-45, pp. 15-20, Dec. 2010.
- (3) 湯川秀樹, “新生の科学日本に寄せる,” 科学朝日, vol. 5, no. 14, pp. 23-25, Oct. 1945.
- (4) 日本国語大辞典, 日本大辞典刊行会(編), 小学館, 東京, 1981.
- (5) 笠原正雄, “特別寄稿: “技術” 対 “テクノロジー —基礎・境界分野の将来を考える—,” Fundamentals Review, vol. 1, no. 4, pp. 4-16, April 2008.
- (6) 荒木俊馬, 天文学物理学総論 XI 星雲宇宙, 恒星社厚生閣, 東京, 1952.
- (7) 伊東俊太郎, 坂本賢三, 山田慶児, 村上陽一郎, 科学史技術史事典, 弘文堂, 東京, 1983.
- (8) 本多修郎, 技術の人間学, 朝倉書店, 東京, 1975.
- (9) ウィトルーウィウス, 森田慶一(訳注), ウィトルーウィウス建築書, 東海大学出版会, 東京, 1969.
- (10) ヤコブ・フェルド, ハムラビ法典, (R.F.ハーバ(翻訳)), 1922. ^(注15)
- (11) アグリコラ, 三枝博音(訳), デ・レ・メタリカ, 山崎俊雄(編), 岩崎書店, 東京, 1968.
- (12) 村主行康, “IEEE日本支部活動について(私信),” Aug. 2013.
- (13) 村主行康, 石澤慎弘, “東京オリンピックのテレビ映像を世界のお茶の間へ: 一世界初の衛星テレビ中継を回顧して—,” 信学通誌, no.11 (冬号), pp.60-65, 2009.
- (14) C. E. Shannon, “A mathematical theory of communication,” Bell Syst. Tech. J., vol. 27, no. 3, pp. 379-423, July/Oct. 1948.
- (15) 笠原正雄, “知的符号とその将来—画像の知的通信について,” 信学誌, vol. 71, no. 7, pp. 683-688, July 1988.
- (16) 笠原正雄, “情報技術の展望—コンテンツ発展の将来像の中で考える—,” 画像電子学会誌200号記念特集, vol. 38, no. 3, pp. 267-273, 2009.
- (17) 笠原正雄, “ヒトにおけるコミュニケーション空間の源流を探る—サイバー社会の幕開けにのぞんで—,” 信学技報, IT2000-57, ISEC2000-111, SST2000-141, March 2001.
- (18) 笠原正雄, “コミュニケーション空間の源流を探る,” 信学技報, FACE2001-14, Oct. 2001.
- (19) 内田伸子, 臼井 博, 藤崎春代, 乳幼児の心理学(ベーシック現代心理学2), 有斐閣, 東京, 1991.
- (20) 榊原洋一, ヒトの発達とは何か(ちくま新書), 筑摩書房, 東京, 1995.
- (21) 高野清純, 深谷和子, 乳幼児心理学を学ぶ(有斐閣選書), 有斐閣, 東京, 1981.
- (22) 嶋田征子, “遊びの治癒力,” 遊びの発達学, 高橋たまき, 中沢

(注15)：筆者が保存していた一枚のコピーから引用した文献。出版社名などの詳細は不明である。

- 和子, 森上史郎 (共編), 第6章, 培風館, 東京, 1996.
- (23) 乳幼児期の人間関係, 佐藤真子 (編), 培風館, 東京, 1994.
- (24) S. J. ブレイクモア, U. フリス, 乾 敏郎, 山下博志, 吉田千里 (訳), 脳の学習力, 岩波書店, 東京, 2009.
- (25) ウェルナー・カブラン, 柿崎裕一 (監訳), 鯨岡 峻, 浜田寿美男 (訳), シンボルの形成—言葉と表現への有機発達論的アプローチ, ミネルヴァ書房, 京都, 1974.
- (26) 笠原正雄, “大学は, 今, 入学者に何を求め, 何を与えるか——科学技術史, 情報技術の流れの中で考える——,” 信学技報, SITE2004-6, pp. 1-10, July 2004.
- (27) セーラ・バンボーベン, “お母さん, もっと触って,” ニューズウィーク日本版, vol. 12, no. 24, p. 47, June 1997.
- (28) R. L. アトキンソン, R. C. アトキンソン, E. E. スミス, D. J. ベム, S. N. ホークセマ, 内田一成 (監訳), ヒルガードの心理学, ブレーン出版, 東京, 2002.
- (29) 仲渡江美, 小林 恵, 山口真美, “乳児の顔認識における脳活動について,” 信学誌, vol. 92, no. 1, pp. 61-66, Jan. 2009.
- (30) 0-1-2歳児マニュアル, 川原佐公 (編), ひかりのくに, 大阪, 1997.
- (31) 道免和久, “運動反射と制御理論,” バイオメカニズム学会誌, vol. 23, no. 3, pp.140-145, 1999.
- (32) 木村武二 (監訳), オックスフォード動物行動学事典, D. マクファーランド (編), どうぶつ社, 東京, 1993.
- (33) 吉田富二雄, “個人空間,” 数学セミナー, vol. 34, no. 11, pp. 38-39, 1995.
- (34) E. von Holst and H. Mittelstaedt, “The reafference principle: Interaction between the central nervous system and the periphery,” Per-ceptual Processing: stimulus equivalence and pattern recognition, P. C. Dodwell, Apple-ton-Century-Crofts, Meredith Corporation, New York, 1971.
- (35) 高橋道子, “ほほえみの発達,” 別冊「発達」赤ちゃんウォッチングのすすめ, 正高信男 (編), I-3, ミネルヴァ書房, 京都, 1996.
- (36) 笠原正雄, “情報社会の人の道,” 2010年コンテンツ産業に必要な8つの要件, 日本工学アカデミー・日本学会議 (編), 第10章, アスキー出版, 東京, 2004.

(SITE研究会提案, 平成25年9月24日受付
10月28日最終受付)

笠原正雄 (名誉員: フェロー)

昭40阪大大学院博士課程了。阪大助手, 講師, 助教授を経て昭62京都工繊大教授。平12京都工繊大名誉教授。平24阪学院大名誉教授。符号・暗号理論, 情報倫理の研究に従事。平5年度本会小林記念特別賞, 平16年度本会功績賞等各受賞。IEEE ライフフェロー。著書「情報技術の人間学」など。現在早大理工学研究所招へい研究員, 中大研究開発機構教授。