

## わが国における博物館型活動と地球環境科学への展開をめぐって その4 セキュリティの文化 - 情報世界と災害世界での捉え方

濱田隆士

福井県立恐竜博物館, 放送大学, 日本科学協会

HAMADA, Takashi (2005) Museum activities of Japan and some developmental approaches to the environmental science of the Earth—Part 4—Cultural understandings of security—notes on information and devastation worlds. Mem. Fukui Pref. Dinosaur Mus. 4: 73–87.

### 要 旨

全体を通して総論的項目を企画しているのので、この論文での主旨の理解を広く受け止めてもらうために、目次として下記のように列挙した。

1. まえがきに代えて
2. 情報世界に関して 情報のもつ二面性 (ポジティブとネガティブ) および操作性
  - i 情報メディアの多様性 具体的媒体でない分類法について
    - i - 1. 視覚情報・触覚情報・点字情報メディアという切り口
    - i - 2. 聴覚情報・音声情報メディアという切り口
  - ii NIEの現代的解釈 提案: Newspapers Informatics on Edutainment について
    - ii - 1. 児童・学童・生徒レベルを中心に
    - ii - 2. 学生・院生・研究生・社会人レベル (含博物館等レベル) を中心に
  - iii 情報公開か機密事項か 一般情報世界と政治・警察・軍事機密等が関与するケースについて
    - iii - 1. クレジットなるものの本質をめぐって
    - iii - 2. 各種情報操作をめぐって
3. 災害世界に関して 災害の複合性ならびに階層性について
  - i 自然災害要因の多様性 グローバル災害要因の分け方
    - i - 1. 気象・天候災害の受け止め方
    - i - 2. 地殻変動災害の受け止め方
    - i - 3. 広域火災・広域汚染災害の受け止め方
  - ii 人為災害の多様性 ヒトが介在する例が圧倒的に多くなった現代型
    - ii - 1. 一次災害～n次災害等に関して
    - ii - 2. 災害の予知・予報と予防に関して
  - iii グローバル災害“事後処理的”問題 予測には事態の複合性がボトルネックに
    - iii - 1. オゾンホール拡大について 南極地方だけでなく中緯度にも!
    - iii - 2. 進行する砂漠化について かつては緑豊かだったサハラ を例に
4. あとがきに代えて 突発事件, 宇宙ゴミ等の諸問題を考える
5. 参考文献

キーワード: グローバル災害, 情報公開, 情報メディア, 機密事項, NIE, 災害

## 1. まえがきに代えて

2002年以来、これまでに「わが国における博物館型活動と地球環境科学への展開をめぐる」という一くくりのもとに、複数回にわたって濱田の個人的見解を強く打ち出しながら意見を表明してきた（濱田，1991，2001，2002，2003，2005他）。

今後の予定としては、できればあと3，4回は論にまとめられるものと考えている。本論はその丁度中間点を占める形をとっており、「情報」という幅広いテーマの中で、とりわけセキュリティについて大まかな論陣をはって来た。中間点として必ずや意義をもつものと考えている。

## 2. 情報世界に関して

### 情報の持つ二面性（ポジティブとネガティブ） および操作性

情報というものは、いわば智の世界の総体であり、ヒトにとっては美的センスや運動センスと並んで遜色の無い価値観をもつもの、と理解してよい。したがって、「教育をどう受け止めるか？」とか「教育をどのように自らの目的に合致させるか？」、あるいは「学習と教育との違いは？」等々、複雑化が進むこれからの社会にとっては、時間をかけ手間をかけて考えなければならない重大局面をも抱え込んでいることになる。

情報は、間違いなく一つのダイナミクスであるから、いくつかの切り口を通してその内部構造の特性を理解することが可能である。とりわけ、情報を「表」と「裏」のように二面性をもつものと捉えることには、たしかに正しい局面を含んでいよう。加えて、情報には極めて幅広くかつまた不透明性の高い「情報操作」なる仕組みがあることもまた間違いないので、程度の差はあれ最終的には、政治・軍事情報化する要素を多分に含んでいることも指摘できよう。この情報操作という難しい課題は、情報の持つ二重性～多重性に深く拘わることも間違いない。

こうした情報全体の複雑性を、一気に捉えようとしてもそれは決して簡単ではあるまい。そこで、今回は情報メディアとNIE (Newspaper / Informatics on Edutainment\*) と言う新しい切り口を軸にとりながら、かつ一般情報と機密情報等の諸関係をも中心としつつ、いくつかの局面で立論を試みたい。そこからは、公開か機密かという課題に対しての一条の光明が与えられるであろう。情報世界には底知れぬ「情報操作」があるとしても、最近では公文書館等からいろいろの「戦時情報」さえ公開されていることもあって、一つには世界の情報の流れは今や刻々と陽の目を見る事情が増大するとして、かなり（懐古的ではあるものの）重大な社会変動を理解することにつながることも期待されているのである。ネガティブ情報の利用としてはより積極的な立場にあるとあってよい。

### i. 情報メディアの多様性 具体的媒体でない分類法について

情報メディアという立場は一つの手法であるから、ここではヒトが普段接している、主として心身障害面での様々なケースを中心に考えてみることにしよう。もちろん、こうした立場には全くの独立性はあまり存在せず、むしろ一つの主体的なメディアである、と大雑把に理解するのが賢明であるに違いあるまい。代表的な幾つかの体制情報に関して、それらの概要を整理しておくことにしよう。

#### i - 1. 視覚情報・触覚情報・点字情報メディアという切り口

「触ってみれば…」というフレーズはよく聞くのであるが、点字が読めず手話さえもできない健常者がほとんどである今日、ふつうの「学習」ではとても把握できない事柄が、いかに多すぎるというのが現今の日常特性であろう。この不便を解消するには「健常者」と「不自由者」との間の交流が何よりも先決であり、その点に大きな悩みが残ってしまう。とにかく、敢えてきくことにしてみよう。「あなたは博物館で、あるいは博物館から何を知りたいのでしょうか?」。反応としては、一通りではなくユニバーサルな立場を持つ覚悟がなければ、「答えにならない」ということになってしまうのではなからうか。情報メディアは、決して特別の人のためだけにあるものではない点を含め、自らに問うてみるのが大事なのではないだろうか?

音声を出す、聴き取るという行為は、ヒト同士の通信システムとして大変に重要である。ほぼ同じレベルで、視ること、触ること、点字を読むこと等についてもさまざまな視点、観点があるので、それらに関して記しておくことにしよう。先天性の全盲の場合を除くと、視覚情報には大変に広がった世界が待ち受けていることは、言うまでもない。また、点字情報でよく判ってもらえるように、この手法には残念乍ら、国際的にはまだ意を通じさせることに大きな難が残る点も大切である。そこで、それぞれの能力という観点から、一度これらの諸点を整理しておくことにする。

先天性全盲については、当然のことながら知識量は音声に頼るか触覚によって伝えられる。それ以外のケースとして実に多様な感知メディアの精度があり、その世界を一言にして表現するには相当の努力が必要となるのも言わずもがなであろう。それは、ただ単に視力の差、色の識別の違いというだけでなく、いかに「全体像」を適確にかつ素早く捉えるかという、感覚的能力差に置き換えてみることもできよう。

そのためは、手許の明るさが重要なファクターになることは言うまでもないが、左右の眼の能力差や拡大率の違いなどもまた利いてこよう。したがって、平均的な博物館展示あるいは郷土資料館的陳列では、非常に多様なアプローチが要求されることになり、必然的に随伴者の理解と協力が大切になってくる。

視力程度の差は、ふつう触ることによってより良く理解されることが多い。ザラザラ感とか冷たさの感覚など、視力だけからはとても理解できまい。重さとか広がりについてもそう言える。つまり、実体として「目の前の物体や状況」をより詳しく理解できるからである。当然のことではあるが、それをどう捉えたかを伝達する手法も、また必要

\*edutainment > education + entertainment.

不可欠であろうし、それは複合的であればあるほど効果は大きくなる。

各種情報を点字で伝えることも非常に大切である。ただ、距離や広さ、大きさの表現にはしばしば“例えば”の発想を欠かせず、またそれがどの程度の情報量かという点についても、伝える人とそれを受け止めるヒト同士の理解力に負うところが、どうしても大きくなってしまふ。まして、それらが静止しているものではなく、不断に動いているものであれば、その動きの在り方、つまり方向・速さ・他の動きとの比較等を当事者間で納得していなければ目的を達成できないこともままある。言語（点字）と情景～環境の表現には、ある意味で無限に近い事情が含まれるであろうから、いかに要領よく扱っても、自ずと限度があることもまた、逆に“自覚”しておかねばなるまい。

博物館等の展示でない場合、例えば街の中での多種多様な動きなどが、目と音声とでさえしっかり捉えられるなら、そこには無限大に近い情報量が発生し、容姿や全く余分な“雑音的”な情報等々も加わることがままあるに違いない。したがって、局面は実はその度に、中心的事情と付随的～周辺的な事柄とに分かれることもまた多かろう。

五官のどの部分に欠陥があるかとか、その欠陥の程度がバラバラであるといった一般社会事情を考慮するとすれば、“全てを望む”発想ではなく、何かこれと決めたターゲットをイメージする（身体不自由者と介助にまわったそれぞれが）こともまた極めて大事とならう。言わずもがなではあるが、一般社会で生起していること全てを語り盡すことはできないし、逆にいかに省略するか、というお互いの努力結果を第一にしななければなるまい。

視覚に障害をもつ人は、弱視・弱色盲等を含めてかなり多く、それでも車の運転免許に差し支えない人々もまた決して少なくはない。また、先天性の視覚障害者と、かつて“正常な”視覚を持っていた人々との決定的な差とは、言うまでもなく前者には、外界を映像として認識する力が全く欠けているという点にある。

視覚障害者には、従って先天的全盲者のみを対象とした特訓が必要不可欠であり、日常生活の全般にそのことが深く影響するので、その特異性を深くかつ重く受け止めるようになってきている。ただ、それがむしろ“正常な”生活という理解もまた一方にはあって然るべきであり、“健常人並み”ではない立場の人々にとってさえも、大きな勇気を与えることにつながることを否定できまい。

i - 2. 聴覚情報・音声情報メディアという切り口

全ての五官が正常に受け止められないようなごく稀に起こり得る事態にあっても、本人もそれを取り巻く人々にとっては、確かにそう感じるまでには、現実的に別の手法でのコミュニケーションをマスターする必要が大きく、そのような事例が世界でもごく限られているという実情は確かにある。国により生活習慣も言語も異なるわけであり、一様にこれを克服することは本来不可能なのであるから、ここでは誰か著名な人達の名を適当に頭に思い浮かべることによって、そうした問題点の存在を知ってもらっておくというのが妥当なのかもしれない。

表1. 五官等体感者の機能

	健常者	視力障害者	聴力障害者	聾啞者	目で動きを捉えることのできる者	部分身体障害(個別ケース)	全感覚障害者
視覚		×				(ケース・バイ・ケース)	×
聴覚			×	×	×		×
音声			×	×	×		×
触覚					×		
点字	x ~			×	×		×
手話	x ~	×					×
読唇		×					×

[各枠については代表例であり、さらに程度例としては各枠の特性が大切]

一般に視覚障害として認知されているのは、その大部分は他の感覚情報がほぼ健全であることを前提にするのが常識的であるといえる。もちろん、視力が極めて弱いケース、弱色盲のケース等が様々な組み合わせで存在し得るのであるから、ただ単に“見た”というのではなく確かに“観た”と理解されるよう、「触ってみる」～「触れてみる」のを体験することが何よりも大切となる。つまり触覚情報と合併させた姿の認識を理解しておくのが良い。

音が聞こえる、と言うのはごく一般的な表現にならうから、どんな音階・音質・音量等で、その音が何を示そうとしているかに注意が払われるべきであろう。聴力についても人によって同様に非常に能力幅があり、とりわけ高齢者にとっては概して音域が狭まってしまうこともままあるので、意志を十分に伝え得ないことも起こり得よう。「音が聞こえる」というだけでは、詳しいコミュニケーションには不足であるし、また逆にメロディなり音声のリズムなどが、意志伝達にとっては大きな役割を担うことになってくる。

脳でプログラム化され、それが音声として外界に伝われば、仮に話している人の表情等が判らなくとも電話的に意思を伝えることができるので、かなりの効果を持つことにならう。聴覚は、ふつう発声メカニズムと深い関係を持っているので、音声メディア中心という切り口との間には重複さえ起こり、そこでは、TV会話的な条件を満足させてくれることも、また十分にあり得るのである。

一般に言語が不自由な人にとっては、音声を聞き取る能力もまた低いであろうから、音声情報メディアと聴覚メディア中心の人との間では、自由に会話することは困難となるであろうし、もし他人が関わって手話が通じるのであれば、もちろんそれにこした事はない。つまり、手話という情報伝達手段が加われば、問題は大きく解決に向かう。いわゆる聾啞者の社会がここに位置づけられる。もちろん事情さ

え許すならば、熟達レベルでの手話という手段をこれに加味することがさらにまた十分な意味を持つことになる。

触覚情報と点字情報とは、共に視覚不自由者にとっては無くしてはならない存在であり、ふつうは点字情報の方が主体となる。しかし、点字に慣れていない人にとっては、“物に触れる”ことがいかに大切かをよく実感できる立場も少なくない。したがって点字情報というケースは、言うまでもなく“文章として”一種の特化が先んじており、わが国ではこのルールが一応普及してはいるものの、国際的には未解決部分を抱え込んだままである。その点、在りのままの情勢・形態を“触れること”から理解しようというケースでは、“触れる”本人次第、あるいはそばにいて世話をして下さる方との関係の在り方が大切である、という事情が自明である。

以上のようなわけで、肝心の健常者一般に対してコメントをするような機会は、ここでは特に考慮しなかった。ただ、いろいろの身体不自由な方々にとって問題が発生するのは、それなりの事情あつてのことではあるが、“健常者側”そのものにも実は大きな問題が含まれており、それらを特にリマインドすべく指摘することに少なからぬ意味がある点を是非とも記憶にとどめておきたいものである。

## ii. NIE の現代的解釈 提案：Newspaper Informatics on Edutainmentについて

これまでのNIE (Newspaper In Education) とここに新しく定義づけようとするNIEとの間には、それらが含むニュアンスや社会的な受け止め方に、かなりの差があることを先ず指摘しておこう。つまり、本来のNIEが旧来の“学校での授業や行事”に注目したものであったのに対し、今回ここで提案の形で示すNIEは、児童レベルや社会人レベルのように、年齢とか教育・学習に拘わる学則による規定等の両側に位置づけられる、つまり広い意味での社会的区分に対しても拡張することが可能だからである。

すなわち、従来のNIEが学校教育の枠内での活動であり、その訳も「教育に新聞を」とされていて、もっぱら文部科学省マターであるのに対して、今回の提案では、学校活動を含めさらにその前後の年代レベルに焦点を当てた、むしろ新しい社会形態であることになるのである。したがって、仮に旧NIEがあまり注目されなくなる時が到来したとしても、新たな事情にフォーカスを当ててもう一度よく検討しようとする姿勢を求めたいのである。その訳は「エデュテインメントと新聞活動」とでもし、“新しい局面での知的展開”を試みることにしたい。

### ii - 1. 児童・学童・生徒レベルを中心に

ここで重視されなければならない点は、幼稚園やプレ幼稚園(保育所・託児所系)には、制度を超えるような“重み”を持たせない、というおおらかな趣旨である。そもそも、学齢期なる“法的措置”をもっと早期から持てるケースも決して少なくはなく、適切なアドバイザーとかリーダー役さえつけられれば、それなりの著しい効果が期待されるものである。もちろん、“資格”やそうした手法を経験

した子供達が学齢期に達したときにどのような対応が必要となるかについては、事前にきちんと整理しておく必要があることは言うまでもない。この点、“差別化”につながるのではという指摘もあるが、全く違った立場をとってみることも一向に構わない筈である。

少し枠を外れるかも知れないが、幼児の能力とその発揮の仕方について、ここで若干意見をのべておくことにしよう。書店の本棚には、幼児・児童に焦点を当てたものが結構多く並べられている。しかし、偏見かもしれないが突出した内容のものはごく少なく、やや古い版ではあるが2000年頃以前にもいくらかの良書(例：兵庫教育大学附属学校教育研究会, 1984)がある。いずれにも特徴的なのは、決して自分の主張を強めようとする姿勢ではなく、何とか“学校カリキュラム”に欠けている部分を指摘しつつ、かつそれを理解してほしい、ということあたりに焦点が合っているように読みとれる。そのような点を考慮し、若干ではあるが文献として代表的な例を記しておいた。

それらの主張するところは、『学校教育』という場にはなじみ難い、むしろ自由な天下(遊びでもいたずらでも良い)に夢中になる時期こそが本当に大切なのであり、決して頭のきれる“天才肌”人物でなくてよい、といっているようにみえる。ヒトには学齢期前から総じて“好み”があるのがふつう(北風・井上, 2001; 釘宮, 2002; 小林, 2003; 瀬名, 2001; 遠山, 1981; 山崎他, 1991)で、親や周辺の大人達とはほとんど無縁の嗜好とか思考のための瞬間～時間帯がある、としてもよい筈である。

現在の学校教育では、6～7才の学齢期からそうした考え方をむしろ画一的にしておこうとするため、ある局面で「落ちこぼれ」が教師の考え方や接し方次第でそのことが重く出たり、逆に“規律正しく”カリキュラムに沿った指示通りに動いてしまうケースも少なくない。自由学校とか“塾”のようなフリーの行き方や生き方を身につけようとしても、いずれも“規格外”とされてしまうことすら、とても多いのである。それが長じてまで続くと、LDとかADHDのように“医学的”専門用語でレッテルを貼られたり、学校にも通わなくなってしまうケースがいかに多いかという、“実態”の認識が大変に重要なのである。

ふつう、子供のココロには早ければ3才位から“自我”を形成しようと、ある意味で貪欲なまでの知識吸収力を発揮するようになる。例えば、外国語について言えば、口から出てくる言葉には理屈などはほとんど何も無いが、慣れとか周辺の子供達との遊びの中からそれらが自然に身について行くためにも非常に大切な時間なのである。文章だけでなく、外国語の場合は、リズムやイントネーション等も総合的に関わってくるので、“耳”からの早期の感性学習はこの頃から始めている方が、日本語オンリーでのカリキュラムの“学習”よりははるかに効果的、とさえ強く言われている。

少し児童レベルに偏ってしまったが、そうした“トレーニング”こそが、将来の国際的にも通用する国語力、論理力、倫理力等をも高めるのに、とてつもなく大きな役割を果たしている、という識者の認識は決して無視できまい。ただ、心配なのは、そうした“一見”放任主義とも受け止

められ易い行動が、そうではなくてきちんと勉強していなければ...、という主張に負けてしまうケースもまた少なくないことである。であるとすれば、1年生までをどう過ごしたらいいのであろうか？身体年齢より早めに伸びていく最近の子供達の精神的・社会的な事情としては、いま一度反省し、かつ熟考しなければならない重要なポイントではあろう(全国青年の家協議会, 2004)。

こうした流れの中で、2005年、小田原市に「ライナス」と称する組織が誕生し、学習・授業に関して幅広い自由な途が拓けるようになったことは、特筆に値する。文科省主体でありながら、“教育特区”として初めて生まれた組織であり、当然のように私立制度校に位置づけられる。具体的な活動はまさにこれからであり、詳しくはここに紹介できなくて残念ではあるが、“落ちこぼれ”型の子供達を、学年の区別とは切り離れた実践型教員活動の多様性に着目しながら、一人ひとりの特性を活かした学習がスタートすることになるのはまことに喜ばしい(濱田・奥野, 2005)。

6・3・3・4と言う学年パターンは、わが国におけるプレ幼稚園(児童レベル)から大学生(2年制～4年制)レベルまでを含む。しかし、これはあくまで第二次世界大戦後主流となった制度であり、現今ではさらに大学等レベルのほか、一般社会人までもを包括している。文科省の主な管轄である小・中・高各レベルの教育システムはこれらのある意味での中軸を担っていると考えられている。大学～大学院・研究生～一般社会人の場合は、制度的に少し違った捉え方とされる。ここでは、まずは6・3・3の制度以前の児童レベルに重点をおき、再び学習・教育の面から述べてみよう。

学校制度は公立の場合、カリキュラム上は主として文部科学省のマネジメント対象となるが、それ以外の一般の“私立”や“塾”型制度にももちろん多様性は高い。一般に、こうした「学校制度」には一つのルールがあり、おおそ文科省の主導でシナリオが書かれ実行に移されるが、ただそれだけで問題が解決するわけではない。

近年の学校システムでは、この“制度的”な学年区分ではなく、児童の個性を活かした学習の方に重点が移りつつあるようである。これは必ずしも最近のことと言うわけではなく、かなり昔からそのような主張は散在～偏在していたのであるが、文(部)科(学)省が昔からの改正憲法の許でかなり深く関わってきたという現実から、そのような傾向に一種の偏りが生じていることも確かではある。これをいつ頃どう改善・改革するかが、重大な課題になるであろう(斉藤・川澄, 2003)。現段階としては、文科省主導で“教育システムの改革特区”という形をとりながら進められる仕組みになっていて、平成17年度からその具体策がとられることになる。

問題は、そうした、ある意味で“旧学習履歴”をどのように改善していくかの、一つのテストケースと見てよい。実質的には“私立校”にその主体が置かれてはいるが、児童・生徒を新方式の学び舎に入れて学習活動を行うなどの具体的方策を、ITシステムの拡張とか、智の力のもととなる新しいシステムへの変革や進化等として模索しているところであり、そこではコミュニティ・スクールの概念も

導入され始めている。

現段階では、それは一種の“不登校対策的”とも受け止められかねないシステムではあるものの、一般制度校での“画一的になり易い”教育から少しでも離れようとする途上にあるとみて差し支えあるまい。ICレベルでは非常に高い数値が出て、それを正しく受け止めることにあまり関心のない教師もかなりいて、その点の改善はもっと急がなければならない。

アメリカやヨーロッパでは、学習・教育システムにもっと進んだ理解が示される事例も多く、学校システムの一の解放・解体を目指そうとする動きさえ伝わってくる。例えば、スイスでの例をとってみると、園児レベルでありながらそのパワーを、お年寄りに対してしっかりとオリエンティングする結果さえすでに生まれていて、“学校”という場とか“教育”というせまい発想ではなく、お年寄りの集まる場で一日中“遊んで学ぶ”という行為さえあり、大きく注目される事例となっている。

わが国では、まだそのような思い切った施策を公には打ち出せていない。アメリカにおいては、ホームスクールの立場として、実の親が子供に一生懸命接するという努力の中から、予想もされなかった“学力”の向上さえ見えてきた、とされる。アメリカは多様性の大きな国であるから、似たケースも結構多く、地域振興にとって大きな力となっているらしい。“学校教育”的な立場であり、一定の教科書を採用する場合も多いようであるが、それらはわが国での“国定教科書”とは比較にならない広範な内容を持っていて、“比較”そのものが成立しないケースが多いことには注目してしがるべきであろう。

子供達は“遊び”の中から、訳が判らなくても社会のシステムを“体感”していることが多いというから、州によってバラバラという“批評”めいた感想より、もっと奥の深いものが知らぬうちに養われ、あるいは育っていることにこそ意味があるとされている(大越, 1997)。日本としては、教育システムや言語の違いでの厚い壁にそうした自然なムードが育っていない、という実情をもっと真剣に捉える雰囲気があるべきではないだろうか？

## ii - 2. 学生・院生・研究生・社会人レベル(含博物館等レベル)を中心に

大学～大学院生レベルでの教育・学習について、今ここで詳しく取り上げるゆとりは無い。高等教育までには、現在一応6・3・3・4の学年方式がとられており、最後の4が大学生以降の場合でオプションとされている。カリキュラム上にももちろん未だ多くの課題や未解決問題が含まれていようが、ここでは、取り敢えず“テンポの速い世情”に変わりつつある現事態、ということを指摘するに留めておきたい。

社会人レベルの中には各種博物館類も含まれようが、この点に関して若干コメントしておくのがよさそうである。その他の一般社会で職を持つ人々にとっては非常に幅広い世界があるので、敢えて博物館等レベルに絞って考えることにしたい。なお、正式の“学校制度”ではないものの、「塾」という“制度”が現存するのは文部科学省として

も扱いにくかろうし、まして「教育委員会」なる立場も、権威を持ちながら県～市町村レベルまでの多岐にわたって広がっており、しかもそれぞれの考え方がバラバラで互いに独立していることも含めて考えると、今後の大きなかつ新たな課題となるに相違あるまい。

さて、銚先を博物館等に向けてみよう。わが国において博物館等と一口に言っても、上は国立レベル（独立行政法人化されているが）から県～町村立レベルまで、さらには数多くの私立博物館レベルまでが含まれ、専門分野別にしてもとても扱いきれものではない。ただ、博物館という構造には、大まかな特性として、館員と行政に関わる“管理職的立場”、さらには人数にはあまりこだわりようのないジャンル別のケースもまた多くあり、その“不統一性”と同時に“特異性”が高いことを見逃せない。

一般に社会人レベルとして博物館関係者を扱うのは大変気になるところではあるが、ひとつの分野の切り口、だと受け止めておいてもらいたい。なお、近年は大学よりも大学院レベルに大きな期待と批判が集まりつつあるので、期待されている成果がそこで挙げられるかどうかという大きな論議は、むしろこれからということにもなるのであろう。

一般に、欧米での博物館レベルというカテゴリーは、総じてより専門的に解説し普及に手を貸す、とする役割に徹している筈であり、日本での図書館や郷土資料館とは若干ニュアンスを異にする（松宮、2003）。ただ、後者に関してはやや幅が広く、一般児童、生徒への説明から限られた人文・社会・歴史・考古等々の広い分野にまたがらざるを得ないケースもままあって、ある意味では中途半端のそしりを免れない面すらある。主としてその組織が教育委員会絡みであることもあって、あまり自由度が高いとは主張し得ない面もまた含まれていそうではある。

最近では、高校生レベルとして、NIE情報をとり上げる例も増してきている。文科省絡みの著名な講師陣をもつ講演会形式であったり、かつまた年間を通してのシリーズ物でもあって、たしかに正課とは言い難い。が、聞くところによれば、ジャストフィットすることこそ少ないものの、大方の理解は得られているのだという。

NIEという用語が、Newspaper In Educationとしか捉えられていない日本の今の実情は、こうしたことをよく考えるためにも、むしろNIE (Newspaper Informatics on Edutainment) と置き換えるべきではないだろうか？この新しい言葉には、言うまでもなく、制度ではなく“社会事情”（幼年～老年までを含む）の意識が当てられている、と結論づけてみるのがよいのかもしれない。

研究生や一般社会人のほとんどは、いわゆる博物館類とは“切れた”縁となってしまうのが常識的と言えよう。社会にあっても、やはり“仕事”ないしは主たる関心事のみに耳を傾け目を向ける心理が判らぬわけではない。だが例えば、NIEとして小田原市周辺の話題がもし取り上げられるとすれば、その成果には予想される素敵な展示・陳列等も結構沢山あろう。しかも、学令期前から小学4～5年生までの子供たちも博物館には相当数入っているであろうから、意識さえ持つことが可能であるなら、そこにはかなりの効果（かりに長期にわたるものとして）が期待で

表2. 新しいNIE (Newspaper Informatics on Edutainment) の区分

主体となるもの レベル	興味・関心	口まね・物まね	カリキュラム型 学習・実習	研究・演習	自発的研究	実務
研究者・社会人レベル						
院生レベル						
学生・研究生レベル						
生徒レベル						
学童レベル						
児童レベル						

きるといえそうである。

一般社会人レベルを考えてみよう。これは言うまでもなくとてつもなく広い幅をカバーしており、各論に落とし込むにはそれなりの紙面と時間が大きく必要となるので、ここでは敢えて省略することにしておきたい。

### iii. 情報公開が機密事項か 一般情報世界と政治・警察・軍事機密等が関与するケースについて

一般的に、人の社会では公開が原則とされている。しかし、どこまでが機密か、についての詳しい議論はほとんどなされていない、と解した方がより正しかろう。ふつう世の中では、当然の事ながら公開が原則であると信じられているのではあるが、例えば警察・司法などの絡む事柄については、必ずしもそうでないケースも少なからず見出される。取調的な調査行動は決して公開ではないし、裁判にまで持ち込まれてもあるいは国会のような場所でのやりとりについても、結果として非常に不透明性が高くなる。まして、軍事として機密事項が一層支配的となる局面では、ということになる。

いま少し、本質的な点を記してみよう。情報の世界には、一般公開という広げばなしの世界と、そうではなく機密を軸とした多種多様の世界とが一種の“対立関係”あるいは敢えて言うならば“共存”もしくは“相補関係”におかれていることは誰にでも理解されることであろう。しかし、といてどちらがどのような“優勢”に立つかについては、問題によりあるいは期限が見つかる場合とそうでなくいずれば公開になる（時効成立）場合等があつて、幅がとてつもなく広く、政治・警察・軍事といった単調な問題ではなく、常識的な行動範囲からスパイ行為に至る大きな幅もまた含まれていることは言うまでもない。どちらがどれだけ多いとか強い、といった単調で割り切れる問題でもないのである。場合によっては、公開であるように見せかけたりする、フェイント行動や策略もあり得ようが、そのようなことも決して少なくはないと考えておく方が、良いのか

もしれない。なお、“産業”が少しでも関わると、そこには必ず“大なり小なり”機密型事態が発生してくることも、また当然といってよからう。

### iii - 1. クレジットなるものの本質をめぐる

“情報”という言葉は、一種の魔法使いである。日常で簡単に受け止められる“情報”は、例えば「こうこうでしょう」とか「かくかくでした」といった叙述型文体であることが多い。しかし、よく考えてみると情報として一括されるものは実に巨大で、どこまでをそう呼ぶかについては、誰も定義めいた言葉を使っていないと断言できよう。理屈をこねるなら、それらを“公開情報”と位置づけるか、さもなくば“機密情報”化してしまうことにもなるであろうから、そこには実は「倫理的数量的実態」は全く何もない、と考えるしかあるまい。

といて、一般に社会で善意として周りに受け止められるのは、極めて常識的な文章であろうし、様々な様態の写真・機械・図工、etc.であろうから、必ずしも厳密に定義されているわけではない。個人情報の中にも、実は数え切れないくらい“機密～秘密情報”が入っていることもまた間違いなく、それはとても数値で表せるものでもあるまい。情報の一つに、クレジットというカテゴリーがあって、これにはかなり信頼をおけるであろうし、逆に大した情報の足しにもならないケースだってあり得よう。クレジットとは結局のところ、「である」という「定義めいた」存在として認知されていることが多いであろうから、むしろ“情報”の中では“well-defined”の部類に含められるものかもしれない一種の“保証”，と認識しても決して差し支えあるまい。それ故に、引用～参考～参照等の冠を付けるか、文献あるいは註訳とか脚注的文章（ページ等明記）となる。ただ、引用文献、参考文献、参照文献等には、えてして厳密性にかけるものとかある種定まった呼び方が決まっているものまで幅が広く、注意が必要というケースもみられよう。

これらの“保証”は、その文意を支えるためのものであるべきであろうが、通常はそのような配慮を欠く場合も多く、引用したものの文意も十分に伝わらないことすら度々発生する。これは、その文体や論旨によるかもしれないが、“科学的”かどうかを問われて答えに窮する場合も多からう。引用された文献全体を指す場合もあろうし、厳密にその文章が刊行物の何頁に出ているかを示さなければならぬ局面もまた少なくないのであろう。参考と参照のもつニュアンスの違いには、あまり厳密に論じられるケースは少ないが、一般的には参考より参照の方が厳密性が高いものと理解されている。一方、引用文献は、より広い範囲で、参考・参照の厳密性をやや外す場合に好んで用いられることが多いと言えよう。なお、蛇足かもしれないが、英語ではReferences (cited) と記される場合が圧倒的に多く、上記のような日本語的な“引用の形”をどう示すかは、正直なところ未定着の感さえする。

公開性を求めるとすれば、それには文章化等の所作が不可欠であり、たとえ軍事に関わることであっても、ある期間を過ぎれば公開に限りなく近づく例もままある。また、

情報という局面は必ずしも正しい認識であるとは限らないし、記録的な不十分性が高い場合さえもあって、ある事柄について信憑性を求めることは必ずしも楽であるとは限るまい。非常に多彩な段階での情報操作（ふつうはネガティブ）が加わり、本当の事は遂に不明、というケースも決して少なくないからである。軍事でなく、政治に関わることでも、この点が勢い大きな割合を占めることになってしまいう例など、決して珍しくはない。

### iii - 2. 各種情報操作をめぐる

前述のように“情報”と言う言葉には、非常に幅広い内容が含まれることも論を待たない。本来この情報という熟語には正邪の区別はないし、程度も実に多様である。ただ、『情報操作』となると、多少ともニュアンスが変わることが多い。つまり、“恣意的”か“計画的”かの問題であり、多くの場合はどちらかと言えばネガティブ要素に偏ってしまうのが普通であろう。立場としては、日常性だけでなく政治・経済・司法等々までいろいろ含まれるであろうから、ある意味で注意事項でもあるし、奥深く考える人にとっては、逆に話を都合よく進めるのに重要なファクターとして、うまく使いこなせることすらあろう。

悪い例を出すのもどうかとは思えるが、軍事や政治・司法・経済等の内容が主体となる場合は、大人では発言の趣旨がなるべく伝わらないように配慮したり、あるいは積極的に刑事事件での取調べ型とか誘導尋問型となっていることもまた多い（小田，2004）。警官や軍人では、基本的に個人の自由の主張に強い制限を受けているから、彼らの用いる議論や尋問には、専門～プロの弁護士（団）をつけても中々思うようには進まないケースも決して少なくはなく、その点“ウソ”も使いよう、というようなことすらでてる。

弁護の余地もない事件については、一定のルールで罪が認められたり、無罪の判決が下ったりするであろうが、そのような“単純なケース”は多くない。それ故に、弁護士なるプロが間に入って“正邪”を争うことになってしまう。判決までに時間がかかる場合、あるいは被告人（複数）が全員死亡してなおかつ再審査の決定が出たようなケースでは、裁判システム自体のあり方について問題が投げかけられたことになり、非常に判断が難しくなってしまう。“デッチ上げ”とか“意図的な裁判や判決”の例もあり、再考しようにも本人（含複数）が関わっていたことに加え、判断を下した側にももう一度問題が投げかけられるであろうから、事は一層複雑化し深刻化する。しかし、“正しいこと”を確かめねばならないと思う立場の人や多くの遺族の人達にとっては、言いようのない不満を続けて抱いてしまいがねまい。

突然に外国の事例を出すことにもまた問題はあろうが、南米のある国では、例えば車のミラーが盗まれ、それが発見された時の対応には興味がわく。つまり「盗った物を返せば罪は消えるのが普通」という理解であり、「返したからいいじゃない」という方弁も警察が認めてしまうことさえ起こるのだから困ったことと言える。国情が違っても司法判断にも差が出てくる事になるわけで、アメリカ合衆国に

おいてさえ、離婚という手続きさえもが、別の州に逃げ込むことによって成立するのである。“モラル”の定義はしたがって、国情や地域・宗教によって大きく違うという結果に至る世界での現実なのである。

一般論として多くの大人には、何らかの“言えない事情”が出てくるものである。無理して馬鹿正直に発言したり行動を起こしても所詮意味もないので、敢えて無視しておくことになり、やがて時が経つとすっかり忘れてしまう程である。それは表には出ず、ついに一生をそのまま終えてしまう、というわけで平和といえばまさに無難で、誰にも迷惑をかけない“平穏な”人生になってしまおう。このような潜在的意識は正直なところ誰にでもあり、“表面的”には無難な人生を歩むことになるのである。

では、子供の時とどう違って来るのだろうか、という疑問は誰もがある年齢になれば遅かれ早かれ気付くものであり、「あまり深刻には考えない方がよい」という判断は多分正しかろう。“小さな悪”は、表に出さないうちに通り過ぎてしまうヒトの心の特質は、ぜひとも大切にしたい。

一転して、“重大な罪”を犯した者について考えてみよう。悪を隠すにはまた更なる悪が要することは間違いなく、悪への限りない連鎖反応が起こってしまう。罪を反省し、心を安らげることがいかに大変かは、大人の誰もが体験している筈であり、“程度の差”という意味不明の自己弁護に終わってしまうことも珍しくはあるまい。反面、職業的・意識的にウソをつくことは、警察や軍の関係者なら当然経験済みの筈であるが、しかし、そのような立場も“正当化”され、“勝てば官軍”のような局面も決して珍しくない。そのような“悪”を秤りで測る訳にはいかないし、バレなければ遂に隠しおおせるのが社会的通念、というべきものかもしれない。換言すれば、“大人のヒト”には大なり小なりそうした“トラブルめいた秘めごと”が少なくない、と言えるのである(大越, 1998)。念のために記しておこう。だからといって、全ての大人には必ず罪があるというわけではないし、逆に、外に出せない“隠し事”的な悪も結構あり、それらについては周りからも、“凄”とか“良くやった”という“高い評価”さえまた受けうるのである。

### 3. 災害世界に関して

#### 災害の複合性ならびに階層性について

災害はふつう、大きく自然と人為のどちらかが主体ということになってしまう。つまり、ミス～エラー～故意～必然、etc. の大変幅広い局面があって、決して単純かつ一筋縄の問題ではない。とりわけ、世情が複雑化すればする程、その程度は高まってしまおうという“変動型”であることに、また考慮する必要がある。

複合性や階層性についても、似たような切り口でアプローチすることが可能である。いずれのケースにとっても、全てのネガティブ要素をどちらかの主体でということではなく、より一般的、しかもそれで全てが処理されているかどうかにも疑問が残ってしまうであろうから、いわば始末におえない“実態が不透明”なケースさえ屢々報じられてい

るのである。したがって、むしろ一つ一つの“事件”の特異性に注目することこそが、賢いやり方と言えるものなのかもしれない。

災害という言葉の含む“大きさ”や“広がり”にも、決して問題がないわけではない。災害にはそれが自然発生型であるとか人為がより深く関わっているとか、あるいは単純なミス物からグローバル安定までの幅広ささえ関与しているであろうから、こういう扱い自体にも、単に要因論では判別できぬケースもままある。

#### i. 自然災害要因の多様性 グローバル災害要因の分け方

テーマとして、自然災害要因の多様性、としながらも、そこでは個人～少数人レベルでの事件等を排除したいという唱い文句なのであるから、間違いなく実質的～根本的に矛盾を含んでいる。がしかし、種々の観測情報が錯綜するようになった近年だからこそ、という苦しい言い訳が成り立たないわけではあるまい。そこでここには、最近世界各地で様々な災害様相を呈するに至ったいくつかの事例を挙げ、敢えて“言い訳がましい”立論を試みることにする。

##### i-1. 気象・天候災害の受け止め方

最近の気象の推移や年間を通して“徐々に上がる”気温、あるいは“思わぬ”集中豪雨、等といった自然現象の“歪み”が大きな注目を浴びている。いつ頃から、という区切りは大変つけ難いが、正直なところ“いつの間にか”という表現が適切、と考えなければならない事態であるのかもしれない。これまでも、気の早い人はかなり昔からそう主張してきたようでもあるが、そのきっかけがどうなっていたかについて、正確に表現することなどは結局のところ困難と言うべきであろう。

ところで念のために、ここで言う気象と天候の違いを記しておくのがよいと思われる。一般に通用するかどうかは別として、ここでの気象は、現在を中心として数日間の幅を持つであろう“お天気”についての用法と捉えておこう。一方、気象という熟語にはもう少しおおらか～大雑把な“予報”的見通しを重視したもので、1週間から年の単位での事象や流れを表現するものと考えておくことにしたい。“天気”の方は、まさに現時点をはさむ時間単位でのコメントとしておく。

気象・天候を以上のように理解すれば、一口で短期間と長期間との見通しの差に言及できることになるのは当然であろう。短期的な捉え方としては前述の通り他にも、例えば「今日の天気」とか「明後日の天気」という表現が通常使われており、より現実的な扱いとなる。他方、“気候”という使い方は天候という具体性の高い用語よりもより抽象的ないし一般的であり、例えば気候不順とか“変な天候”といった、むしろより長期の季節の中の動きを表現するのによく用いられる。

言葉の定義はこの辺にしておき、自然現象としての気象や天候について、私見を記しておきたい。気象という用語は、やや学術的なニュアンスに偏っており、したがって“気象予報”の方が“天気予報”より、一層確率が高くな



ると理解されていることが多い。気象の方ではそれなりに、気温・風向き・気団・気圧配置・雨量・雲量・温度等を扱う。これに対して“気候不順”のような使い方も明らかのように、天気といった局所的～短時間的な把握ではなく、より一般的～長期的な用法に当てられるという、“使い勝手”のよさを表現するものとなろう。したがって、気象不順というよりは天候不順のような使い方がより一般的といえるのである。

さて、前振りが長くなってしまったが、そうした気象や天候によって発生するネガティブな現象（被害が一般的）を考えてみよう。気象災害という方は、集中豪雨、とか異常な強風・台風等の烈風・異常な低温や高温・渇水・豪雪etc.のように表現される一群の用語がある。これに対して、天候災害といわれるものには、より広域～長期間にわたって続く災害についての表現が中心で、例えば、昨年は夏の異常天候で平均気温が下がったままで終わった、とか台風が次から次へと発生・襲来し、被害を一層大きくさせてしまった、といった時間幅をもった過去形で語られることが多い。

なお、天気予報がらみで、報道として異常気象と呼ばれることもままある。それは“例年に比べて”というニュアンスで語られ、長期的かつ広域的な気象・気候の積算をふり返りつつ記すものであり、より一般論的要素が強い(Hamada, 2005; 日本海洋学会, 2002)。しかしながら、正常ではない、というニュアンスははっきり打ち出されており、気圧配置や地域を二分～四分するような、むしろグローバル事象についてコメントされることが多い。ちなみに、グローバルというのは「一律に」そうだということではなく、“地球上の”例えば一方で高温・乾燥が主体であれば、もう一方では低温・多雨といった、コントラストを持つ場合もあることは指摘できよう。

そのグローバルな気象変化は、例えばエルニーニョとかラニーニャのように、海流系の変化と緊密な関係がありそうで、近年はそれらをより具体的に捉えて予測さえできるところまで調査・研究が進んでいることが注目される。そうした、より長期にわたり、しかも一種のリズミ的な変動には、まさにグローバルな気象の捉え方として今後より大きな意味が出てこよう(濱田, 2004, 2005; シップ・アンド・オーシャン財団海洋政策研究所, 2005)。南極での氷床からの巨大な氷山の形成、周極海域での水温変化、深層水のグローバルな動きと循環システムの変動、ひいては北極寄りでの幅広い融氷現象、多くの生物群の“異常な”分布変化等々、きりが無い程の余波が認識され始めていて、総合的判断として“地球温暖化”が声高に論じられるようにさえなってきた(桐生, 1999)。

## i - 2. 地殻変動災害の受け止め方

気象にかかわる諸条件とは大きくかけ離れた地殻変動災害については、ごく稀な例を除いて、地球そのものかその回転運動等によるものであることは言うまでもない。とはいえ、地殻変動も、ごく僅かしか動かない微小地震からはじまり、M(マグニチュード)=7~9.5(1960年のチリ地震がこれまでの最大)の激しい動きであるとか、スロー

リップ変動のように最近確認が広がっているような、一気にはなくじわりと重力移動する“地滑りの”地殻変動も、同等に重要な地球構造の変化である。加えて火山活動やそれに伴う地震型地殻変動もあり、岩質や層序等をめぐる規模の大小によってこれまた非常に広い地殻変動型災害がある。

これらの変動災害は、震源の深さや不均一な岩層中を伝わる場合とか、観測点が震源からどのくらい離れているか等によっても異なることは言うまでもない。加えて震源直上であれば、Mの規模から算定される震度はすくなく大きくなるし、ゆれる範囲もぐっと狭くなってこよう。日本でのように、いたる所が震源となり得るような構造帯では、ほとんどどこでもいつかは地震を起こす可能性があり、環太平洋変動帯としての大きな特色をもっている。ただ、比較的短い単位時間をとって考えると、数十年～数百年くらいのインターバルで地震が発生する例が比較的多く、詳しい調査・解析が示すところによれば、そうした現象を反映した“空白域”が今現在も存在している事が次第によく判るようになってきている。

そうした被害の中には、変異量が地表にまで達した例も少なくないし、ほぼ同じ箇所でも何回も繰り返し起こることもある。ただ、人間や生物活動から見ると、大きなマグニチュードの地震はふつう数十年～数千年のインターバルで起こるとされていて、“短かな”人生にとっては、どちらかという“安全”であるケースの方が圧倒的に多い。それ故に「人生」の長さからすれば、大地震に出合うチャンスはぐっと小さくなり、「災害は忘れた頃に…」という一般理解がそれとなく広まってしまふ。がしかし、“大地震”とは出合わないようにと願って日本中での“安全地帯”を探し求め、結果としてもう3度も巨大地震に会ってしまったというごく“珍しい”ケースの人達すらあることは、深く心に留めておきたいものである。

2004年に起こった中越地震やその少し後に発生した、インドネシア沖での“大津波”は広くインド洋周辺から南極にまで及ぶ地震・津波被害をもたらし、世紀に稀な大災害ケースとして忘れ難い。まして、途上国や“地震・津波保険”に加入していない“周辺国”にとってみると、かつての「阪神淡路」大地震(伊藤, 1995; 日本科学協会, 1996)の被害総量とは比べ物にならないエネルギーを感じざるを得ない。

近年、遺跡発掘と同時に、あるいは地震の証拠を見出そうと努力を重ねるケースが激増しており、中には地中に掘り下げたトレンチでの地殻変動の証拠を一般に公開することさえ増えてきている。一方、少し古くなった例では、もう被害の実体をつかむことが難しいとしても、Mを大まかに推定することは可能である場合も少なくはない。ただ、地震被害の程度は、震源地と人口過密地帯との関係で大きく決まってくることは間違いない。

他方、日本列島は典型的な火山列島でもあり、1年に複数回の噴火記録があって、これもまた大変重要な出来事である。ただ、不幸中の幸いというか、歴史時代以降、巨大カルデラや大規模噴火の記録がない阿蘇火山、十和田火山等々日本に数多い大火山類の活動が、今後いつ頃活発化す

るのか今の所見通しはまだ立っていない。ポンペイの噴火で知られるような“都市型人口を持つ地域”への溶岩流、土石流の例がこれからも生起するかもしれないし、もし富士山でそのような事件が起これば西風の影響を直接受けて、あの厚い関東赤土層を堆積させた活動を思うと、これからの都心とその周辺の関東一円は、戦災とは比較にならない“大惨劇”を受けることが十二分にあることなど、是非とも意識には留めておきたいところである。

### i - 3. 広域火災・広域汚染災害等の受け止め方

ここ数年に亘って、広大なシベリアを中心に無視できぬ規模で、しかも複数ヶ所でのツンドラ～タイガ地帯での大火災が発生しており、その勢いは一向に治まりそうもないという。北海道大学でも活発な総合調査を開始していて、予断を許さない状況であるとされる。火災は、北半球寒帯～亜寒帯の常として煙を東方に流すため、北海道にまでその影響が及び、煙の臭いや視界不良状態が起こったと報道されている。

火災の原因については諸説が入り交じって、その正体を捉えにくいのが、何件かの煙草の火の不始末があるらしいし、さらに飛び火したり落雷による火の広がり等も複雑に絡んでいるようである。上空からの航空機～人工衛星観察だけでは効果がなく、ツンドラはともかくタイガの森にまで相当の被害が及んでいることは確からしい。

加えて、地球の温暖化が一役買っているとすれば、そのファクターも含めて火災がもたらすCO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>等の問題や、永久凍土中の氷漬けとなっていたCH<sub>4</sub>の急激な大気への解放がこれに甚大な影響を与えることは必至で、メタンの温暖化への効果は二酸化炭素の20～数十倍もあるというから、もっとグローバル視点での対応や監視が必要不可欠となつてこよう。

いろいろな要因が地球上の、少なくとも北半球極圏の永久凍土中心のツンドラ地帯にまで、かなり大きな影響を与えていることは想像に難くない。事情は、アラスカの大地や散在している大小無数の“人跡未踏”の島々にも及んでいる筈である。1990年代末の夏には、上空から規模を絶する大氷塊がグリーンランド周辺に見られたし、同じ頃南半球の南極地帯にも多数の大小さまざまの流氷が散点的に展開しており、明らかにグローバルな地球温暖化が急速に進みつつあると言えよう。

このような全地球規模での“汚染”は、深海底に“眠っていた広いメタンハイドレート層”にまで波及し、深層水の温度が少しづつ上昇し、メタンガスによる温室効果に火をつけ始めている。ふつうはCO<sub>2</sub>の効果ばかりをターゲットにしてしまうが、メタンハイドレート層の大気への解放はとてつもなく広く、決してその放出メタンを集めて燃料にすればよい、など資源論からは程遠いことを考えていなくてはならない。つまり、全地球は“温暖化”の方向にある、としか捉えられないのである。

加えて、南北両半球共に、オゾンホール拡大が顕著になりつつあって、ごく最近ではその傾向が中緯度上空にも及んできたという情報まであり、看過・放置すべき問題ではなさそうである。既述のように、エルニーニョや逆のラ

ニーニャ現象が赤道周辺でやや頻繁に起こりつつあることも、大きく関係しよう。

長期にわたる分解・消失しにくい災害物質の増加も大変重要であり、近年とみにその傾向が強くなり周辺に影響を及ぼし始めている。数々のテストで用いられた原・水爆の“死の灰”は、日本船舶へ悲劇的な影響を与えたのみならず、未だにサンゴ礁構成物質からなるサンゴ中はもちろん、遠く北極圏の氷の中からも検出されているという“広域性”～“全地球規模”での大気汚染は、静かにかつ無口にその力を溜め込んだ、とさえ表現できよう。これは憂慮すべき事態として、もっと真剣に受け止める必要がある。3 Miles 島事件やチェルノブイリでの悲劇にしても、漏れ出した放射性物質は、今や地球上のあらゆる地点での、“黒い灰”の威力を蓄えてきているのである。まさに、典型的かつ人為の強く関わった、“天候型”汚染であると言えよう。

### ii. 人為災害の多様性 ヒトが介在する例が圧倒的に多くなった現代型

自然災害要因も、詳しく探ればそこには大なり小なりヒト絡みの災害要因があり、それは前節にのべたように、もしかしたら自然と人為の違いそのものが変動していくことを示唆するものであるのかもしれない。このような変動要素としてヒトが関わる多様性には、これまた膨大な自然要素が絡み、一次、二次…n次の災害を次々に引き起こしていくであろうし、そうした副次災害をどのように予知したり予防したりするかの知恵については、ヒトとヒトの集団自体が決める責任を負っている、として過言でない。

#### ii - 1. 一次災害～n次災害等に関して

災害の大まかな分類として、一次～n次災害という扱いがある。本質からすると、この分け方にはヒト或いはヒト社会の在り方やその構造等が大きく関わっている。広く受け止められるならば、広域・多源災害に含まれるものであろうし、一次・二次等と言う表現も実質的には、n = 3 or 4 程度で終わることが多いであろうことは推測し易い。

元来、ある立場、つまりヒトを地球自然から全く別の存在として認識するならば、ふつうは自然災害と人為災害とに厳密に分類されるものであろう。しかし、“地球”という取り上げ方には究極のところ、歴史性を含めてヒト自体が関わってきたのが現実であるし、それらのヒトをむしろ他の地球条件と一緒に扱うのにも一理はある。むしろ、そのほうがより“自然的”、という指摘さえ不可能ではない。確かに現代では地球上でヒトがより一杯になり、地球がヒトという知的動物の存在の影響を無視できなくなっている今の事態に想いを馳せるならば、“地球”という呼び方にヒトのしてしまったこと、つまり人為を全く無視することは非現実的である(秋道, 2002; Suzuki, 2003)、という理解は十分に可能であろうし、むしろその方がより実相を捉えているということもできよう。この文章では、そういった点を意識しながら、敢えて“人為災害”という名称を使うのが賢明であろうと思われる。

地球について発生する災害については、実のところ“ヒ

トが蒙った”という点を省略した呼び方とさえ言える。つまり、何かの事件が起こったとして、その事件の影響は必ずや地球環境（すなわち現代を中心に捉えるなら、ヒトの存在）にも及び、往々にしてヒト主体の表現になってしまうからである。また、かなり細かいことになってしまうが、一頃よりはるかに人口が増えてしまった現地球ではなく、かつてのあるいは過去の地球には、全く別の理解とその表現が有り得た筈であり、たとえ広域“火山”活動や地震のような“自然災害”が発生したとしても、それはヒトが少なかったか全くなかったときの話題となり得るのである。ヒトがいつ頃から地球上に出現したかについての最近の“学説”でも、そのポピュレーションとか立場や定義によって違っていることは言うまでもない。

仮に、広域災害が発生したとしよう。その災害は、ヒトの存在を含むと含まざるとに拘わらず慎重かつ丁寧に解析する必要がある。もし例えば火山でいう一次災害すなわち噴火、溶岩流、降灰、山崩れ等に対して、山火事の発生と噴火時の活動による広域の植生被害等のような二次災害もほぼ確実に発生することになる。人口過密地区やその周辺でそれが起これば、当然二次～n次災害の規模は何倍にもなってしまふであろう。

地球上で起こる“災害”には、実に様々なタイプがあり、前文ではそれらの分類についてあらましを表現した。当然、それらの程度や地区特性はそれぞれ異なるが、その実態には今現在でさえ不明～未解明のことが多いとするのも、また別の視方であろう。例えば、海中で噴火が発生すれば、多くの海中動植物に予想し得ない“被害実態”が生じていることは言うに及ばないので、超近代的～科学的調査がいかに発展しようと、そのような実態把握とその解明には気の遠くなる時間が必要となることも全く疑いない。実はn次災害として、 $n = 2, 3$  くらいまでは一応の解釈は可能であろうが、 $n = 10$  のようなことは、もうその時点で別の捉え方になるであろうから、既述のようにnの数値を表現するとすれば、その限界は多くてもせいぜい5どまりと見ておけば十分なのかもしれない。

## ii - 2. 災害の予知・予報と予防に関して

天気に関して、その予知・予報・予防等を例としながら、一般災害の取り上げ方の参考に供しておこう。天気という自然現象は、言うまでもなく“時の流れ”に沿っており、先ずは予知・予防のレベルがあり、現実のお天気がきて、その次にそれについての予報や予防をどうするか、あるいはどうしたか、という結果までの一連の地域気象として記述することができよう（[海辺に親しむ]編集委、2003）。

いわば、このような知識～情報にまつわる3点セットは、ごく日常のわれわれの生活リズムに深く係わるものであり、TVやラジオの天気予報でも馴染み深い。それは、気象配置図～天気図というものもその度に作成され、それが解説者の判り易い表現によってヒトに伝えられるからであり、自然現象の経時変化表現としては、他に例を見ない扱いである（秋道、2002）。このような事は、ごく一般の人々の生活にとっては勿論のこと、海に関係して働いている人々にとっても決して忘れることのできない情報であるし、そ

れらの関連情報は気象庁や海上保安庁・自衛隊を始めとする現代社会構造の一つとして、歴史的ファイルが出来上がっている（例：漁業気象等）。

さて、天気予報を例に、一通りの話の流れを抑えることができたわけであるが、これを更に広げて各種の災害と関連づけてみよう。台風のことを一番判り易いと思われるので、その点に着目する。台風とは、言うまでもなく北半球のアジア地域に特有の名称であり、同じ北半球に位置するアメリカ地域の例ではハリケーンなどと呼ばれて、共に馴染み深い気象情報である。アジアでは、主としてパラオ諸島周辺で夏から秋にかけて発生し、西進して台湾・中国大陸等へ向かうか、あるいは日本列島周辺で転向点を迎え、北海道～千島列島あたりにまで及ぶことが多い。

言うまでもなく、こうした暴風雨現象はヒト一般の生活や船を扱う人々にとっても欠かすことのできない情報である。台風は、その中心示度が、周辺より低いほぼ円形の気圧配置になっており、そこに向かって強風が吹き込み、地表に近い大気の大渦となる。気圧配置は言うまでもなく相対的な表現として、“その地点での”気圧をもって表現するのであり、決して1,000hPaより低ければ低気圧というものではない。

なお、日本付近での気圧配置パターンはごく普通に西から東へ移動するので、転向点の前からかなり気圧が下がる。そのような台風の中心では無風で快晴という瞬間が多く、それがいわば台風の眼である。台風の眼の通過には数分程度から数時間くらいまで、さまざまなパターンがある。なお、TVの天気図上では上空からの映像を流すので、地上風は言うまでもなくそれとは全く逆向きになっている。

ただし予報では、一般に“被害が大きくなる”時点までを扱うのがふつうではあるが、洋上での気圧配置が中心だと、“台風並み”と呼ばれることもしばしばであり、実のところ“被害の大きさ”ではない。等圧線の幅が気圧差を示す基準となるので、同心円構造が密になれば、それだけ台風の力が強いことになるのは言うまでもない。

近年では、実は台風の通る道筋がかなりバラつく傾向があったり（迷走台風）、60m/secを超えるとんでもない烈風が起こったり、はたまたその渦流の一部が小型でありながらも強烈なことさえあって竜巻と呼ばれ、視覚的には天に向かって立ち上る長い漏斗状の暗雲を見た方も少なくはなからう。台風とは桁の違う規模でありながら、局所的な被害は格段に大きく、その渦の通った道筋は悲惨な状況となってしまう例も少なくない。

以上述べたように、台風やそれに関連する気圧配置、コース、転向点、局所風雨等は、実は予報が意外に難しく、結果としてこうであった、という形で事後の台風進路が語られることの方がはるかに多い事は理解しておくことが大切なのである。なお、“台風一過”後しばらくは好天が続くことも、気圧配置からすればよく理解されるところであろう。

地球上では前節に示したように、実に多彩な“被害”が頻繁に起こっているのが実情である。その一つ一つには、かなりの地域特性や人口密度の開きがあり、一口に表現することは大層難しい。火山活動もそうなのであるが、地震

活動でのように“実態”は後から判るものであったり、海底での震源から津波が起こることもまた少なくない。注意しなければ、“思いがけない”災害が起こってしまうことも時にあって（例：最近九州北西部の福岡県沖でのM=6程度で起こったごく浅い部分を震源とするもの等）、地震国日本としては、人生のうち滅多に出会うものではない“被害”も、実は決して無視あるいは軽視できない事件と言つてよい。

### iii. グローバル災害の“事後处理的”問題 予測には事態の複合性がボトルネックに

自然災害というものの本質は、現代でのように、100%が自然要素というより、どちらかと言えば人為側より自然側に災害要因が傾いている場合を指すことがほとんどであり、場合によっては“複合災害”として半分半分に近い災害要因を選び出すこともできよう。災害といっても、例えば“大降雨”があったからといって、それを“誰が”とは名指しのできない人為災害の元になることさえあり、あまりつめて厳密性を追求してみても無駄なことも多かるう。

“現代型”災害には、多面性・多様性に富む例がいかにも多く発生していることがあることを併せ考えると、やはり主因が何処にあるかを判断したうえで、他の要因はとにかく副次的としてネグラざるを得ない、ということにもなるろうか？ 遠因という言葉は大切である。上流での局地大降雨に例をとるなら、下流の河川や河原で遊ぶ人達にはそうした情報が全く伝わらないことも少なくない。下流域での水害は実際おそろしく、事例も結構あることは心しておきたいものである。

ここまでの大勢は、単純な因果関係ではなく、むしろ事の複雑性を表現すべく論を組み立ててきた。だがしかし、問題がそれで解決されるどころまで詰められない、というむしろ立場や立論上での大きな複雑性が立ちはだかり、あまつさえヒトの関わる種々の要素がさらに加われば、単純明快な結論とは程遠いものとなることが、一層確実になっていると言えよう。

そもそも、構成する要素・要因の数が余りにも多く、しかも多岐にわたるので、単純化のためには単なるモデルケースと捉えておくのが、ある程度正しいのであろう。そこに時空の概念が絡み、ヒトの考え方や動きも加わるわけであるから、単純化すること自体に無理がかかってしまうのは言うまでもない。人為がかかわれば、それだけの効果もそこから得られる結果にも、どうしても“解けない”課題が山のように積み上げられてしまうことは当然で、単純化はただ単なる筋書きの一部で、と認識すべきものなのかもしれない。明快な答えというものは、ヒト社会の絡む現代では決して望めないのが、厳しい現実なのであろう (Eden, 2003; Stockmayer, et al., 2001)。

### iii - 1. オゾンホール拡大について 両極地方だけでなく中緯度にも！

ここ20年程の間、南極地帯で毎年のようにオゾン層を傷つける極環型の欠損パターンが新聞等で話題になっている。

所謂、オゾンホールと呼ばれるものであるが、実は北極圏にあっても同様の報告があり、両極周辺での欠損が共に著しく進んでいると伝えられている。南北両極にはしばしばオーロラ（極光）と呼ばれる様々な形状で有名な“光の帯”が出現し、時には日本の長野県辺りでもそれが観測されている。

このような現象は、北極圏側では比較的ポピュラーであり、日本からのオーロラ好きの人たちが大勢押しかけ、あの幻想的な光の舞いを愉しむ。様々な色が現れ、形も変化に富み、確かに“幻想的”という表現は相応しい。ただ、最近の傾向として、中緯度にあってオゾン層に欠陥を生じていることが判り、とりわけ日光浴好きの子供達にとっては、ニュージーランドでのように健康上重大な問題があると指摘されるなど、一種のパニックさえ引き起している点は見逃せまい。

オゾンホールは、言うまでもないことではあるが、成層圏レベルの高さで生じる酸素の大量消失反応が、主としてフロン系のガスの作用によって急速に進行している（地球環境研究会, 2003; Hubbard, 2002; 村岡, 2000）ことの立証とされる。詳しく調べると多段の化学反応が起こっていて、そう簡単ではないが、人工衛星「みどり」を使った南極上空でのオゾンホール（図1）は、見るだけでも全く空恐ろしい。

オゾンホールの形成という、人の肉眼ではわからない事態だけに本当に“大事件”であり、一説によるとタスマニアや南オーストラリアでは、メラニン色素の少ない白人系の人々にとっては、まさに死への恐怖を伴うという。日本でも1988年にオゾン層保護対策が法律で確立したとはいえ、オゾン層を破壊する因子は予想以上に多く、その規制も決して思い通りには進行していないという事情は重大である。大気科学という、これまで余り注目されなかった部分がクローズアップされてくる所以である。一頃はCFC（クロロフルオカーボン）のみが“犯人扱い”に仕立てられたが、そう単純な化学プロセスではないことが次第に判ってきている。

ちなみに、FCなる化学物質は、冷媒とか電子部品の洗浄剤、消火剤等として日常的に大量に使われていた“不活性ガス体”だったのであるが、その不燃性や生体への低毒性、化学的安定性が重宝されていた時代が1974年頃になって終わりを告げ、一転して地球環境破壊物質という汚名を着せられるようになったのである。これほどの急激な“効果”の変化は、そう度々起こることではない。良薬口に苦しとは、まさにこのことなのかもしれない。

### iii - 2. 進行する砂漠化について かつては緑豊かだったサハラを例に

あの広大なアフリカの砂大地の広がりは、実は“現在進行形”である。その証は、例えば砂漠のあちこちに点在する岩山の洞窟や岩壁で見つかる、かつての人類が残した数々のモニュメントである。今でこそ、オートレースのような激しい砂漠と人との戦いが有名となり、度々紙上を賑わしてはいるが、このような“事件”がいつ頃から起こるようになったかを紐解いてみると、それは意外な程新しい。

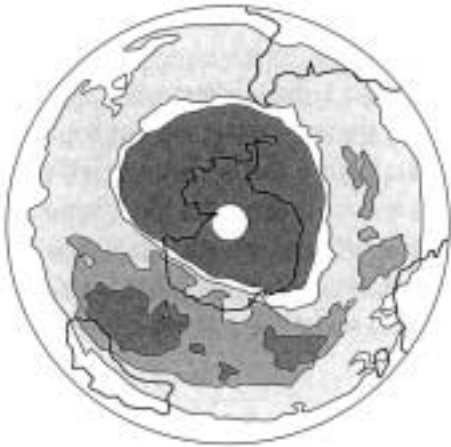


図1. 人工衛星『みどり』(ADEOS)によって記録された南極上空のオゾンホール(色の濃い部分がO<sub>3</sub>濃度が低い). (NASA提供, 1996).

例えば、あのピカソが旅をして数々の岩絵等を書き残しているが、それらはキュビズム前の立派な絵であり、現在の砂漠の中で見かけられる。つまり、たかだか50年という僅かな年数で、あの広大な砂漠が出来上がっているのである。今姿を残しているいくつものピラミッドもまた雄弁に過去を語ってくれるし、巨大文化なるものは今の砂漠環境ではない地球史での、“一寸昔”に形成されたことになる。

なぜ広大なアフリカの大地が、これほどまでラディカルに変貌したかは、まさに歴史の語り部としての、“砂に埋もれた”文化、を発掘することによって次第に明らかにされてきた。それによると、この“砂漠化”は、それまでの緑の大地が主役だった頃、文明の発展と共に、多くの木々が倒され焼かれたりした挙句、砂漠化という終局を自ら作り出してしまった歴史に負うところが大きい。つまり、今のアフリカでの広大な砂漠化は、今後、さらに進んで“中緯度高圧帯”にまで広がることすら十二分に考えられ、現にそれは死海やカスピ海での異常なまでの早魃が呼びおこしている結果であることをみても理解されよう。

ヨーロッパの大半が、サファリ時代に、あるいは大勢の“無頼漢”が大量の樹木を切り倒し、二次林にまでなってしまった“一寸だけの過去”を見ることを考えても、もちろんそれはうなずけよう。“海賊時代”、つまり大きな木造船づくりの全盛だったごく短い期間に、それほど大変な仕事をしてしまったというこの現実はとても厳しい。まだ鉄船のなかった時代として、材木ほど使いやすいものは他になく、それは間違いなく“消耗品”的存在だったからだと云ってよからう。

気候論からみれば、今のアフリカや中東のカラハリ砂漠はそれなりの“未開地”と受け止めることもできようが、実はここにも歴史的事情があって、自然を大切にできなかった諸々の経緯がある事は明記しておく必要がある。砂に

埋もれた居住地や大型の遺跡は、そうした歴史事実を持っているのであり、かつまた逆にその“文明化力”には、ある種の畏敬の念さえ浮かぶのである。

マヤ文明やインドシナのクメール文化にしても、廃墟というよりは点在する権力者の“巢”のような位置づけとみることが可能であり、文明や発掘史での重い責任を感じざるを得ない。それらの遺構は、いわば“今でこそ緑を失った世界”なのであろうが、当時としては数少ない権力者の支配が中心であったのであろう。遺跡・廃墟といわれるものも、数々の貴金属や財宝が数を頼みとする人民の努力により、当時としては限度ぎりぎりまで上手に取り扱われてきたことさえよくうかがわれるのである。

いずれにせよ、現在のコンクリートジャングルや鉄文明は、そうした先達の“偉業”ならぬ“遺産”を受け継ぐことになっているのであり、ある意味では近代文明の“悲劇”といえるのかもしれない。

#### 4. あとがきに代えて

##### 突発事故、宇宙ゴミ等の諸問題を考える

われわれ地球人の“棲む”ことが必須条件となっている“地球の未来”にとって、突発事故がいつの日か関わってくることは疑いもなく正しいとしてよい。ただ、その規模や性格が非常に多様性に富むことから、一概に述べることはかなり難しい。それは、予測できない偶然の要素が大きいためでもある。一般に“地球人”にとっての環境変化といえは、その段階で正確度の高い予測が一つの限界になるであろうから、ある意味で地球や太陽、月のような“星”の運行にかかわる物量とか運動そのものが主体となると解するのは理に適っている。

例えば、運動方程式や過去の運動記録が残っている例があるとすれば、それらについて予想を立て、未来を予測する事は比較的容易であるに違いあるまい。しかし、他方不定期～突発事件の発生ということも決して見落とせない課題であり、万が一の場合は地球壊滅という事態さえ考えられよう。今現在、地球周辺、それもごく近傍に場所が特定されている小惑星レベルの存在については、ある程度の予測もできようし対策も考えられようが、偶然がこれに加担してくることもままある。観測されている近未来のそれら小天体は、すでに地球からの観測システムの中にかかなり高い精度で位置づけられているし、その数も10個をこえる等と伝えられている。

あるいは、軌道を大きく外れた星類や惑星の場合等、いつの間にか地球に接近し、時にはかなりの隕石型打撃を地球に与えそうなケースも、また可能性としてある。もっと怖ろしいのは、現在惑星軌道からいろいろの程度に離れてしまっている“宇宙ゴミ”が大量に存在し、すでにそれらと人工衛星とが遭遇した事例さえ報告されている点である。今でも、ヒトと比較してかなり“大き目の破片”が地球上に落下してきてはいるが、幸いにして大気存在のおかげで究極的には“微小隕石”となって地表(地球の7割は海表)に燃え落ち、堆積している。が、こうした“外来物”は実は馬鹿にできない力量を持ち、思わぬ影響を与える可

能性すらある。これまで“ヒト”に危害が発生した実例はないとは言えるものの、車や天井を打ち抜いた場合さえ報じられているというのが、厳しい現実なのである。

こうした宇宙ゴミの存在は、肉眼でこそ見えはしないが、誠に多様な存在形式をもってこの地球表層周辺に存在しており、決してそうした現実を無視するわけにはいくまい。結果として、“微粒”になってしまった宇宙ゴミは、現在のところその力はないとしながらも、順次地球表層部に付加されてきていることは疑いなく、その痕跡さえかなりの確率で判ってきていることは記憶に留めておきたい。とりわけ、宇宙プースター等の粗大破片類に関しては精しい情報もなく、現段階までは宇宙サイズとしては“粉”のような微細なもの、として無視されてきた経緯もあって、むしろ“超高層”の大気中にさまよう異物群、として認識しておくしかあるまい。

事態の複雑性というものをどう捌くかはひとつの重要なポイントであろうし、それをいくつかのケースとして捉え、有機的に立論していくという“狭く、かつ厳しい選択肢”は厳然として残されるわけであり、厳密性と共に、それらの要素のうまい組み合わせによる方法で事態を説明する努力をしなければならぬことも、また言うまでもあるまい。

全体としては論理の世界のように、「こうだからこう...」という論法ではなく、「このようなケースであれば...」という注釈もつくであろうし、その注釈がヒトにより場によって異なることは十分にあり、例えがよくないが、一種の裁判に似た様相をもってしまふ。仮に人物が検事と弁護士という対立的立場にあれば、そこでの人間同士の“競争”になるケースが圧倒的に多いに違いない。裁判では、正直なところ“判決”を出すのに、“生か死”の判断を除いて、「道理」が通ってしまうわけであり、結論は一つしかないと言えるのかもしれない。しかし、多くの民事・刑事裁判では、その刑の罰の重さが言い争われるのであって、えてして“絶対評価”でないことも多かるう。

今回取り上げた情報や論理の関わる世界もまさにそれと似ており、「主張」がどう判断されるかに“現世の評価”が待っている、と捉えるのが正しいのであろう。しかし、その結果が本当に“正当”なのかどうかについては、“判断”することすら苦しいと言えよう。

例えば、地球上では多くの国、地域、人種、習慣等という「要素」がひしめき合っている複雑社会があることは間違いなく、何が本当に正しいかは、立場やケースによって大きくズレてしまうのである。そのような不確定性を“法律”で定めることにも大きな問題があって、ボトルネックさえ生じることもままあると言って間違いはあるまい。

人の関わる事柄をより複雑にする要素が大いに進歩すること自体に問題はないかもしれないが、二つ以上の“対立する”国や地域にかかわる争いの場合には、決してそうは行くまい(Margulis & Sagan, 1995)。どちらの力関係が支配的になることもあるうし、しばしば“争う”ことにすらつながってしまう。そのような「力関係」にのみ事態の推移が関るとすれば、由々しき問題と考えるのが、まさしく“人とその地球”の一つの大きな在り方なのではないだろうか？

## 参考文献

- 秋道智彌. 2002 (編). 野生生物と地域社会 — 日本の自然とくらしはどうか変わったか —. 昭和堂, 300 pp.
- 地球環境研究会. 2003. 地球環境キーワード事典, 4訂. 中央法規出版, 223 pp.
- Eden, P. 2003. The Daily Telegraph. Book of the Weather. Past and Future Climate Changes Explained. (New Century) Continuum Int'l Pub Grp, 213 pp.
- 濱田隆士. 1991. 地史的物質循環におけるサンゴ礁の生態学的役割. 月刊海洋 23 (12): 779-784.
- 濱田隆士. 2001. 日本博物館新時代の幕開け. ミュージアム・データ 53. 丹青研究所.
- 濱田隆士. 2002. わが国における博物館型活動と地球環境科学への展開をめぐる—その1— 社会構成の一翼を担うものとして —. 福井県立恐竜博物館紀要 1: 119-133.
- 濱田隆士. 2003. わが国における博物館型活動と地球環境科学への展開をめぐる—その2— 造礁性サンゴ, サンゴ礁等の生態・古生態を視座に据えて —. 福井県立恐竜博物館紀要 2: 171-196.
- 濱田隆士. 2004. わが国における博物館型活動と地球環境科学への展開をめぐる—その3— 地域特性をどのように活かし, 専門領域のバリアをどうのり越えるのか? —. 福井県立恐竜博物館紀要 3: 65-82.
- 濱田隆士. 2005. ニュー・ミレニアムでの“水惑星”イメージ (再録). 人と海洋の共生をめざして — 150人のオピニオン —. シップ・アンド・オーシャン財団海洋政策研究所. 58-59 pp.
- Hamada, T. 2005. Present conditions and 21<sup>st</sup> century prospects for museums in Japan. (日, 英, 中). Beijing International Forum of Museums Directors, 2004. Beijing. Memoir of the Fukui Prefectural Dinosaur Museum 4: 63-71.
- 濱田隆士・奥野花代子. 2005. 自然史系博物館等の展示や学習活動の対応について. 誰にもやさしい博物館づくり事業 バリアフリーのために. 博物館の望ましい姿シリーズ4 (文部科学省委託事業). 日本博物館協会.
- 濱田隆士・高橋俊雄・松島義章・奥野花代子. 2000. 博物館と社会的機能. 神奈川県立博物館研究報告 自然科学 29: 33-52.
- Hubbard, B. M. (加藤晴美訳). 2002. 意識的な進化 — コ・クリ共同エーション創造への道 —. ナチュラルスピリット, 347 pp.
- 兵庫教育大学附属学校教育研究会. 1984. 生きる力を培う学校教育の創造. 日本教育研究センター.
- 伊藤和明. 1995. 直下地震! 岩波科学ライブラリー26. 岩波書店, 102 pp.
- 神奈川県博物館協会編. 2005. 学芸員の仕事. 岩田書院, 271 pp.
- 桐生広人. 1999 (編著). 地球を守る — グリーンピース・ジャパン たゞかいの記録 —. 山と溪谷社, 254 pp.
- 北風ももこ, 井上敏明. 2001. ひきこもりからの旅立ち

- ももこ14歳魂の詩 — 朱鷺書房, 227 pp.
- 小林紀之. 2003. 地球温暖化と森林ビジネス — 「地球益」をめぐして — . 森と木と人のつながりを考える. (株)日本林業調査会, 215 pp.
- 釘宮誠司. 2002. ふと...精神科医がみた感性の不思議. 博愛診療所. 208 pp.
- Margulis. L. & Sagan, D. 1995. What is Life? University of California Press, 288 pp.
- 松宮秀治. 2003. ミュージアムの思想. 白水社, 276 pp.
- 村岡 治. 2000 (3刷). 環境問題って何だ? 技報堂出版, 255 pp.
- 日本科学協会. 1996. 防災提言集 — 防災のための自助の科学と共助の知恵 — . 東京コロニー, 143 pp.
- 日本海洋学会編. 2002 (4刷). 海と環境 — 海が変わると地球が変わる — . 講談社サイエンティフィック. 講談社, 244 pp.
- 小田 亮. 2004. ヒトは環境を壊す動物である. ちくま新書, 206 pp.
- 大越俊夫. 1997 (3刷). 青春革命 — 不在からの出発 — . 日本文化科学社, 266 pp.
- 大越俊夫. 1998. トラウマ — 自分も知らない自分探し — . 柏樹社.
- 斉藤正男・川澄正史. 2003. ITで人はどうなる — 人間重視の情報技術を — . やさしいITってなんだろう? 東京電機大学出版局, 195 pp.
- 瀬名秀明. 2001. 奇石博物館物語 — 課外授業ようこそ先輩別刷 — NHK「課外授業ようこそ先輩」制作グループ. KTC中央出版, 図書印刷, 204 pp.
- シップ・アンド・オーシャン財団海洋政策研究所. 2004. 人と海洋の共生をめざして — 150人のオピニオン — . ブレインワークス, 399 pp.
- シップ・アンド・オーシャン財団海洋政策研究所. 2005. 海洋白書2005 — 日本の動き 世界の動き — . SOF海洋政策研究所, 206 pp.
- Stockmayer, S. M., et al. 2001 (佐々木勝浩他2003訳). サイエンス・コミュニケーション — 科学を伝える人の理論と実践 — . 丸善プラネット, 394 pp.
- Suzuki, D. T. (柴田譲治訳). 2003. 生命の聖なるバランス — 地球と人間の新しい絆のために — . 日本教文社, 359 + 15 pp.
- 遠山啓. 1981 (13版). 競争原理を超えて — ひとりひとりを生かす教育 — . 太郎次郎社, 268 pp.
- [海辺に親しむ] 編集委. 2003. 河川環境管理財団監修. 山海堂, 147 pp.
- 山崎愛世・心理科学研究会. 1991 (編著). 遊びの発達心理学 — 保育実践と発達研究をむすぶ — . 萌文社, 286 pp.
- 全国青年の家協議会. 2004. 青少年教育施設の現在と未来 — 青年の家の現状と課題 第32年 (2003年) — . 黒船印刷, 111 pp.