

子どもたちに訴え続けてきたことは、実は母親
や私自身に対してのメッセージなのだ。

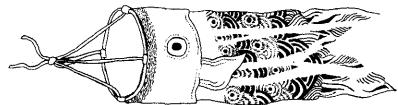
(港区立にしのはし幼稚園)

サイバーワールドを 動かす子どもたち

藤代 一成

グローバル・インフォメーション・インフラ
ストラクチャーいわゆるインターネットや電子メ
ディアを中心とした地球規模の情報通信ネット
ワークの出現で、地球のジオメトリーは容赦なく
歪み、夜という概念がなくなりました。改めて考

えてみると凄いいことですが、隣の実験室でキ
ーボードを叩いている学生さんだけでなく、例
えばアリゾナ州立大学にいる友人の教官とも、体
感的には同じ速度で電子メールを交換することが
できます。また、先週先方で行った自らの講演のサ



マリーを取めたビデオを彼が公開しているコンピュータに入って楽しむこともできるのです。このようにして、目の前にあって実際触れることのできるリアルな環境の中に、電子メディアを介して伝わるバーチャルな事物が溶け込み始めています。そう、至るところに垣間見ることのできるサイバーワールドは、今の子どもたちにとっては確実に現実化したものとなってきています。

パワーシフトとPax X

私の恩師の一人、國井利泰先生（元東京大学教授、福島県立会津大学初代学長、現法政大学教授）は、一九九八年のA・ルチャーニ氏との著書Cyberworlds (Springer-Verlag) の中で、一九八七年に刊行されたP・ケネディ氏の名著を引用し、パワーシフトの考え方からサイバースペース時代の性格を顕にしました。

ここでいうパワーとは、経済、政治、文化、宗

教といった形で語られる、安定した質と量の物質、エネルギー、あるいは情報をさしているとして、P・ケネディ氏によれば、その「動き方」（パワーシフト）を決定する法則はたった二つしかなく、

- ・パワーの及ぶ領域は情報伝達速度に比例し、
- ・パワーの持続期間は情報伝達速度に反比例するのだそうです。

ローマ支配がもたらした平和な時代（Pax Romana）における情報伝達の主要な手段は、徒歩であったはずで、一時間に10 kmの速さで情報が伝わったとします。また歴史的考証に基づいて、その最大統治面積を $2 \times 10^6 \text{ km}^2$ 、その持続期間をおよそ一〇〇〇年にそれぞれ概数化します。そしてこれらを基準におき、その後の産業革命時代（Pax Britannica）、アメリカの時代（Pax Americana）の主要な情報伝達手段がそれぞれ、蒸気機関、飛行機という発明によって特徴づけら

れると仮定して前記の法則を当てはめてみると、各時代をとてうまく数量化できていることがわかります（表1）。さて、今後歴史的に語られることになるPax Xの情報伝達速度がインターネットによって性格づけられるサイバーワールドの時代であるとしましょう。國井先生は、ケネディの法則によって、なんとその時代が地球の表面積の五〇〇倍を統治できる代わりに、五分しか存続しないという結果をはじき出しています（表1）。例えばビデオゲームのライフサイクルの短さは、間違いなくその傍証のひとつになっていると私は思います。いったい表1が意味することとは何なのでしょう？

サイバースペースの光と陰

インターネットによるコミュニケーションは、個人ベースで地球上すべて等距離に、しかも双方向的に行われます。さらに伝えられる情報の形式はデジタルですから、原始的に品質の劣化がありません。こうした歴史上類を見ない利点を上手に利用すれば、来るサイバーワールドは間違

表1 パワーシフトの法則からみた時代の特徴づけ

時代	情報伝達手段	情報伝達速度	最大統治面積	存続期間
ローマ時代	徒歩	10km /時	$2 \times 10^6 \text{km}^2$	1000年
産業革命時代	蒸気機関	100km /時	$20 \times 10^6 \text{km}^2$	100年
アメリカ時代	飛行機	1000km /時	地球の40%	10年
Pax X	インターネット	$10^6 \text{km} /時$	地球の500倍	5分

とよぶことにしましょう。他者によって情報は設えられるのではなく、利用者が自らの手を「動かす」感覚によってこそ必要な情報は手にできるのだという考え方を植えつけたということです。

例えば、ディスプレイに映し出される美しいカラーマルチメディア図鑑をただ捲らせるのではなく、かつて汗を流しながら、捕まえたばかりの昆虫を使って夏休みの標本製作を行ったのと同じ感覚で、画面の上であっても分類をさせてみましょう。手のひらに乗るようなPDAとよばれる携帯型コンピュータに無線通信、デジタルカメラやGPSを装着すれば、観察したその場で図鑑の入った教室のコンピュータに照会して、名前や性質も調べられ、そのときの様子を画像に収めて、発見場所の位置や自らのコメントとともに、教室に送っておくことができます。このような仕掛けを「サイバー虫網」とでもよびましょうか。こうして日々更新されていく、世界に一冊しかないデジ

タル図鑑を世界中のお友達にリアルタイムに公開してあげましょう。珍しい種類の写真が電子メールに添付されて送られてきたら、きつと目を輝かせるのではないでしょうか！ このような作業を通じて、子どもたちに自然のすばらしさ、地球の大きさやビューマニズムを実感させるといのは大袈裟でしょうか？

最後に私の研究室の原田あす香さんが修士の研究で開発したFeatherという三次元イラスト作成システムを使った実例（前頁の図1）を紹介します。Featherは芸術科学会 NICOGRAPH2000で優秀論文賞も受賞しました。このシステムを利用すれば、図1(a)のような蝶の標本を、画面に映し出されている三次元のお花畑の中に、羽の曲がり具合を折れ線指定するだけで、観察したとおり次々と飛ばすことができます（図1(b)）。アニメーションも気軽に指定できるようになったら、そのうちふらっと、ペン入力装置の付いた小さな

