

第2章 ハイパーテキストの歴史とその意義

2-1 ハイパーテキストの起源

2-1-1 Bush の経路

ハイパーテキストの歴史を溯ると、Vannevar Bush が提案した「メメックス(memex)」に行き当たる。メメックスは実現されなかったシステムであるが、1945年に発表された Bush による論文「我々が思考するごとく」でその構想が明らかにされている。第二次大戦中にアメリカの科学研究開発局長官としてマンハッタン計画を推進した Bush は、MIT 教授時代の1930年にアナログ・コンピュータ「微分解析機」を完成させている。

メメックスは、アナログ・コンピュータのアーキテクチャに基づいたシステムと考えられる。Bush はアナログ・コンピュータの開発では第一人者であったが、デジタル・コンピュータについては直接関与しておらず、論文で示された情報管理のノウハウは基本的にアナログ部品を組み合わせるシステムとして実装することを目指していた。

個人用の未来の装置を考えてみよう。これは一種の機械化された私的なファイルと蔵書のシステムである。名前が必要なら、適当に「メメックス(memex)」とでもよんでおこう。メメックスとは、個人が自分の本・記録・手紙類をたくわえ、また、それら

を相当なスピードで柔軟に検索できるように機械化された装置である[15].

メメックスのハードウェア構成を Bush の論文に沿って述べると次のようになる。全体的な外観は大型の机 1 箇。机の上には傾斜付きの表示用半透明スクリーン 2 面，入力用プラテン 1 面，キーボード，ボタン，レバー。机内部にマイクロフィルムを利用した大容量記憶装置。遠隔操作を将来的に考慮していた。

Bush の基本的な考え方としては、「ヒトの高度な思考を機械でおきかえることは不可能」だが，創造的な思考ではなく反復的な思考については「強力な機械的補助手段が存在するし，また期待もできる」というものである。Bush はこの考えを直接，ハードウェアの組み合わせで実現させようとしたわけだが，今日のコンピュータ・サイエンスの分野では，アルゴリズムとしてまずソフトウェアの基本設計に役立てたはずである。

また Bush は，人間の頭脳は，「連想にもとづいてはたらく。一つの事項を把握すると，脳細胞の複雑精妙な網目状経路にもとづく連想作用によって，次の事項にただちに飛び移る」と述べ，「ヒトがその心理的な過程を人工的に完全複製することは望めないとしても，これから学ぶことは可能であるはず」であるので「索引ではなく，連想による選択を機械化できるかもしれない」と先に引用したメメックスの定義につなげている。

この部分は，今日の認知科学や人工知能研究のパラダイムに通底する思想を示しているとも考えられる。「われわれが思考するごとく」は前述したように 1945 年に公表されたものであるが，Bush がその構想を練り始めたのは 1930 年代後半であり，アナログ・コンピュータの全盛期であった。こうした時代的背景から考えると，Bush のこの論文は初めてコンピュータを計算以外に用いる可能性を示したものと位置づけるのはいささか短絡的としなければならない。しかし，後述する Engelbart や Nelson はこの思想をまさしくコンピュータ上で実現させようとしたのである[47].

Bush の思想がハイパーテキストに通じるものであるとする，もう一つの特徴はリンクの考え方を暗示していることである。

特別のボタンを押せば，ただちに索引の最初のページに飛び移れる。こうして蔵書中のどの本も，書架からもってくるよりはるかに容易に，画面上に呼び出して調べることができる。映し出す画面は幾つかあるので，ある事項を映し出したまま別の事項を呼び出すこともできる[15].

さらに、いったん検索しておいた情報については、経路情報を保存しておく機能についても触れている。

ユーザーは実際に、そのことについての事項の検索経路をもっているのである。キーを一回たたきただけでコード表が現れる。数回キーをたたけば、検索経路の先頭が映し出される。レバーを使って、その検索経路上を、関心のある事項のところで止まったり、脇道に入ったりしながら、思いのままに進むことができる[15]。

このように、Bush は「リンク」という用語を使用しているわけではないが、「経路」すなわちトレイル (trail) という言葉を用いて、明らかに参照機能について述べている。

2-1-2 Engelbart のプロセス階層

1960 年代のスタンフォード研究所で、今日のコンピュータに不可欠の要素技術を次々に発明あるいは実用化していたのが、Douglas Engelbart であった。Engelbart は、マウス、マルチウィンドウ、オンライン・ヘルプなどを発明し、コンピュータを使った会議システムの開発を行い、文字データとグラフィックデータの複合化やハイパーテキストのリンク構造をコンピュータへ実装することに初めて成功している。

Engelbart がコンピュータ上で実現させたシステムは、「オーグメント (Augment)」と名付けられた。メインフレームに蓄積されたデータベースに共有ファイルと個人用の作業領域から構成される。共有ファイルは、三層に分けられる。メモや手紙などを一時的な資料として一定期間保存する層、報告書や分析資料など複数のユーザーがアクセスし変更することが可能な共有ファイル層、上記二層の資料から作成されて固定化される書類を蓄積するドキュメント層である。ユーザーは三層の資料を共有し、それぞれの作業領域から注釈やコメントなどを付け加えることができる。このシステムは実際にマクダネル・ダグラス社から販売され、システムに個人用作業領域を持つユーザー群を情報を共有するコミュニティと見る考え方を実現して行った。

Engelbart が Bush の思想に刺激を受けたことは、自らも言明しているが、基本的な考え方は、いささか異なるようである。Engelbart がシステム開発に着手する前に上司に宛てて提出したプロポーザルには、以下のように記されている。

ヒトの心理は大きな飛躍をしながら学習したり活動したりするわけではなく、細かいステップを追っていくわけであり、それらのステップはそれぞれが前のステップを踏まえるように組織立てられ構造化されているのである[22]。

ここでは、Bush の示した「連想」ではなく「プロセス階層」と定義された細かい単位によって人間の思考を解き明かそうとしている。コンピュータ・サイエンスの立場から見ると、システムをコンピュータ上に実装する際には、至極当然の考え方となるであろう。実際に Engelbart のプロポーザルで基調となっているのは、Bush の思想ではなく Benjamin Lee Whorf の「文化のなかで使われる言語の構造によって文化のもつ世界観は制限される」という仮説[152]に基づく「文化のなかで使われる言語ならびに有効な知的活動能力は、その進展過程において、個人がシンボルの外部操作を制御する手段によって直接影響を受ける」というネオ・ウォーフ仮説と名付けられた考え方であった。

Engelbart は、Bush の思想をそのまま継承するのではなく、人間の思考を概念フレームワークとして細かく仮確定して行くことによって、ハイパーテキストをコンピュータ上に実装した。ここで注目すべきは、Engelbart がプロポーザルに基づいてシステムを実現したのではない、ということである。このプロポーザルは研究の実施を提案したものであり、結末部分では次のように記されている。

思うに、ヒトの心理プロセスがどう作動するかがわかるまでこの研究の実施を待つ必要はない。コンピュータをもっと「知的」にする方法がわかるまで待つ必要もない。現在知っていること、現在もっているものをベースにして、その上に強力で経済的に実現可能な補強増大システムを築くことから始められるのである[22]。

Engelbart にとっては、既にこの時点でコンピュータはシミュレーションの道具となっている。思想を現実のシステムとするために使うのではなく、コンピュータは思想を検証するために使われることになったのである。Engelbart がこのプロポーザルを提出したのは 1962 年であり、システムがマウス、ビットマップ・ディスプレイ、マルチウィンドウ、電子メールを伴ったハイパーテキスト・システム NLS (oN Line System) として最初に公開されたのは 1968 年、1975 年までこの提案に沿ってシステム上で研究が進められていた[7]。

2-1-3 Nelson のハイパーテキスト

Engelbart がワードプロセッサを発明し、オーグメントの実験に成功することで Bush の思想をデジタル・コンピュータ上に実装していた同時期に、「ハイパーテキスト」という言葉を最初に使ったのが、Nelson である。Nelson は、1965 年にこの用語を初めて公表し、同年開催された ACM 全国大会で発表した論文[100]では、テキストのみならず画像や音声も含めたものを「ハイパーメディア」と呼んでいる。

Nelson は『リテラリー・マシン』を Bush と Engelbart の業績に続くものとして 1981 年に私家版の形で出版した。1987 年版の同書は Engelbart に捧げられている。

この本で説明するシステムは、これらふたつの偉大なビジョンの上に構築されるものであるだけでなく、それらを融合して行くものである。このシステムは Bush のメモックス(memex)にきわめて近いが、コンピュータ化されている。Engelbart が予見したように、このシステムも人間の知性の増大を目的としている[103]。

『リテラリー・マシン』には Nelson のハイパーテキストに対する考えが散見できるが、本来の目的はハイパーテキストを用いた未完成のプロジェクト「ザナドゥ (Xanadu)」に関する経過報告及び今後の開発計画提案であった。

Nelson は、「ドキュバース」(文書の宇宙)という言葉で刻々と増大し続ける世界中の文献を全て内包した状態を示しているが、ザナドゥはこの宇宙を何億ものユーザーが同時に利用することを目的としたシステムである。

『リテラリー・マシン』では、コンピュータ上のテキストをネットワークによって共有するコミュニティについても触れられており、BBS と並んで ARPANET や USENET という今日のインターネットの原形となった UNIX ネットワークもその一例として挙げられている。ドキュバースは、電子メール、ニュース・グループそして Web によって無数とも言える情報受発信の場となったインターネットを予見しているかのような概念と思われる。

Nelson はハイパーテキストを次のように定義した。

私は単純に、順序のない著述をハイパーテキストと呼んでいる。連続するテキストやイラストの挿入、囲み罫が入った雑誌のレイアウトは、まさにハイパーテキストだ。

新聞の第一面、ドラッグストアの本棚で見かける種々のプログラムされた本（ページの最後である選択をすると、次にどのページへ進むべきかを指示されるようになっている本）もハイパーテキストである[103]。

前段から続けると、ここではホームページの作り方を暗示しているかのようだが、それよりもコンピュータと直接結びつかないような「プログラムされた本」が挙げられていることに着目したい。

これはインターネットやコンピュータがブームとなる前に、従来の表現に飽き足りない作者と、言語芸術作品の中に新たな娯楽を求める読者の共謀のように成立した「ゲームブック」と呼ばれるものである。外見は通常の冊子体だが、ひとかたまりのテキストの終わりに、次に「飛ぶ」べきページ、即ちリンク先が記されている。リンク先は複数用意されている場合もあり、これを選択することによって読者は冊子の中を自在に行き来する。最初のページから連続するような読書ではなく、非順序的な「読み」を可能とした冊子体の中での実験である。

初めて邦訳された「ゲームブック」は、『火吹山の魔法使い』であった。この文庫本の解説で紀田順一郎は、「ゲームブック」を「一口でいうと、ゲームで読む小説である」と定義している。紀田は続けて、「ゲームブック」がパソコンのロールプレイング・ゲームやアドベンチャー・ゲームと同質のものとして述べ、元来はアメリカでボードゲームとして家庭へ浸透したものが1970年代末からコンピュータのソフトウェアにも変貌して行った変遷について触れている[42]。

こうした「ドラッグストアの本棚で見かける」ような類の「ゲームブック」に先立つものとしては、コルタサル『石蹴り遊び』[18]や、さらにはビクトリア朝時代の小説[130]にまで遡ることができる。前者は、著者自身による読み方の指定があるために、読者による恣意性を特徴とする「ゲームブック」とは趣を異とするところもあるが、マジックリアリズムとハイパーテキストとの関連を考える上では重要なテキストである。

また、日本の作家による本格的な「ゲームブック」としては、岡嶋二人の『ツァラトストラの翼』[114]がある。岡嶋は文字通り二人の作家による共作時のペンネームであり、そのうちの一人、井上夢人はハイパーテキスト小説「99人の最終電車」[39]をインターネット上で公開している。

このように「ゲームブック」は、コンピュータ・ゲームの他に、電子の力を借りてハイ

パーテキスト小説へと変貌する。ここでは、[103]で言語芸術作品の電子化が暗示されていたことに留意しておきたい。

Nelson が考えるハイパーテキストにおいて、最も重要な要素技術はリンクである。

リンクはどのドキュメントのどこにもつけられる。脚注や欄外の注釈と同じく、リンクによってユーザーは関連のある資料へいつでもジャンプでき、そしてそこからすきなときに戻れるようになっている。自由形式で非逐次型の文書は——まとめて「ハイパーテキスト」とよんでいるが——こうしたリンクによって実現される[101]。

上記の引用と、Bush が「経路 (trail)」の概念を述べた部分には、明らかな共通点がある。Nelson が Bush の思想に基づきながらハイパーテキストの概念を形成していることは既に述べた。具体的な共通点は、邦訳すると Bush では「連想」、Nelson は「関連」となっているが両者の原著で「association」という言葉を使用していることである。Bush は、人間の思考とは様々な事項を数珠つなぎのようにして、連想によって展開されるもの、という基本的な概念の枠組みからメメックスを構想した。Nelson のハイパーテキストは、「リンク」によって Bush の「連想」を実現しようとしたものとも考えられる。

ハイパーテキストのもう一つの要素技術として階層化があるが、これに対して Nelson は次のように述べている。

分類や階層の形而上学的な価値（そんなものが存在するとしたら）を否定しているのではない。分類や階層を信じないことが<情報システム構築のための優れた方向>を暗示しているのだ。不変の分類システムや不動の階層を期待することの誤りに気がつければ、情報システムの役割が変化し続ける分類や階層、その他の配置をすべて共存させながら>処理することにあるとわかるだろう[103]。

ここでは、Engelbart が示した「プロセス階層」と全く反対の考え方が述べられている。階層に対する不信感は、システムとしての実装可能性を希薄にしてしまったのではないだろうか。Bush と Nelson に共通するのは、前述した他に提案したシステムが実装にまで至っていないという点である。Bush は、デジタル・コンピュータの時代となってもまだアナログ装置でメメックスを作ろうとしていた。Nelson の計画は、数回の仕切り直しを経て、未

完のままである。

それでも、Nelson の夢想したハイパーテキストの世界は、不十分ながら HTML によってインターネットの中で現実のものとなっていると考えることもできる。

2-2 現代思想としてのハイパーテキスト

2-2-1 文学理論からの接近

脱構築やポスト構造主義などの文学理論は、文学テキストは作者のみならず読者との相互的な関係で成立することを示し、読者による自由な「読み」の可能性を提起した。一方でハイパーテキストは、順序性を排してノンリニアな状態にあることから読者に「読み」の選択肢を与え、さらに読者が「書く」ことをも可能とした。両者は、「読む」と「書く」という行為に関して理論と具体化という相補的關係にあると見ることもできる。

コンピュータソフトウェアのデザイナーが、『弔鐘』や『グラマトロジーについて』のページをめくると、デジタル化されたハイパーテキスト版 Derrida に出会うであろう。文学理論家が『リテラリー・マシン』に目を通せば、脱構築主義者ないしポスト構造主義者 Nelson に出会うことになる。われわれの認識にこうした衝撃が起こりうるのは、過去何十年間もかけて、文学理論とコンピュータのハイパーテキストという明らかに接点のない領域がますます一点に収斂してきたからである[51]。

ブラウン大学英文学教授でありながら、同大学情報学術研究所でハイパーテキスト・システム「インターメディア」の構築にも関与している George Landow は、文学研究の立場からハイパーテキストの可能性について論じた著書をこのように書き出し始めている。Landow は、ハイパーテキストの夢想者 Nelson の著作に脱構築の論調を見出すことが可能であり、脱構築の旗手 Jaque Derrida の著作にはハイパーテキストの特性を見ることができることから、コンピュータ・サイエンスと文学理論の接点をハイパーテキストという領域に収斂させている。

Landow が指摘するように、Derrida は「連鎖（リンク）」、「蜘蛛の巣（ウェブ）」、「網目（ネットワーク）」という言葉を使用しながら論考を展開している。また、Derrida の『弔鐘』は、明らかに紙に印刷されるには不可能なほどノンリニアな状態で複雑なリンクに満

ちており、ハイパーテキスト作者としての側面を窺わせるかのようなものである。

人びとは一つの書かれた連辞を、その本質的な繰り返し可能性のゆえに、その連辞がそのなかに捕らえ込まれている、ないしは与えられているところの連鎖系の外へいつでも取り出すことができる。……中略……その連辞を他のさまざまな連鎖の中書き込んだり、接ぎ木したりすることによって、場合によってはその連辞に他のさまざまな機能営為の可能性を認知することも可能である[20]。

これは、Derridaが「コミュニケーション」、「テレコミュニケーション」という概念を軸に展開した論文の一説であるが、「連鎖」や「連鎖系」について述べているこの部分は、明らかに2-1節で引用したBushやNelsonのリンクに対する考え方と符合するものである。しかしながら、Landowの詳細な検討があることも念頭に置きながら、ポスト構造主義から脱構築に至る様々な思想家たちの用語をそのままハイパーテキストの理論へと導くことには、なお一層の留意が必要ではないかと思われる。

まず、日本においてフランス現代思想が広範に紹介され、多数の翻訳が出版された1970年代から1990年代初頭にかけては、コンピュータが一般的に生活の中にまで浸透しておらず、訳文を構成する日本語の背景として情報・コンピュータ・ネットワークに関する語彙が貧弱であるか、あるいは存在しなかったという要因があるものと思われる。

さらに、Deleuze = Guattariによる次のような概念の使用にも注意しておきたい。

リゾームのどんな一点も他のどんな一点とでも接合されうるし、接合されるべきものである。これは一つの点、一つの秩序を固定する樹木ないし根とはたいへん違うところだ[19]。

Deleuze = Guattariは「リゾーム」という概念によって、系譜や序列を排した自由な接合を思考の形式として提示した。一見すると、これをハイパーテキストへ関連させることも可能であろう。しかし、2-3節でも触れるようにHTMLにおいてリンクは動的に生成させることは可能ではあるが、リンクの形状はどんなに複雑なものであっても結局は有向グラフとして描画可能である。こうした状態がリゾームと合致するものなのか、またWebやネットワークとはどのように異なるのか、その他にもさらに詳細な検討が必要と思われる。

2-2-2 テクストとは何か

ハイパーテキストとは語の構成から「テキストを越えた何か」と考えることができる。これまでハイパーテキストの概念について述べて来たが、それでは「テキスト」とは何なのか。Roland Barthes は、「作品からテキストへ」の中で次のように規定している。

作品は物質の断片であって（たとえばある図書館の）書物の空間の一部を占める。「テキスト」といえば、方法論的な場である。

<「テキスト」は、>作品に対する読者の投影を強めるのではなく、エクリチュール<（書く行為及び書かれたもの）>と読書を同じ記号表意的実践のなかで結びつけることによって、両者の距離をなくす（あるいは少なくとも縮める）ようにつとめること<を要求する。>[10]（「<>」内は引用者による。）

作者の意図を明確に読みとることを強要する「作品」という概念に代わって、「テキスト」は読者による様々な「読み」を成立させる。テキストという概念は作者の主権を奪うだけでなく、「書く」という行為の特権性をも排除する。Barthes は Balzac の中篇小説を 561 のレクシ（読解単位）に分断し、構造分析を行った[8]。これに対して後年 David Bolter は、上記に引用した Barthes の言葉を「電子的ライティングにぴったり」であり、「作品とテキストとの区別という発想のなかに、我々はコンピュータの姿を見ざるにはいられない」と評している[13]。

Barthes は、自らの手法について次のように述べている。

われわれは、読書によっては文章の語り口や物語の流暢な話し振りや流れるような言語活動の自然さによって眼にみえないように溶接された滑らかな表面しか捉えられない意味作用の塊を、小地震のようなやり方で切り離し、テキストにひびを入れるだろう。原テキストの記号表現は切り分けられ、隣り合った短い断片の連続となるだろう。それを本書ではレクシと呼ぶことにしよう。なぜなら、それは読書の単位だからである。この切り分けはこの上もなく恣意的であろうといわねばならない[8]。

この手法は、ハイパーテキストを書く際にも使われることになる。作家・批評家 Robert Coover は、既に 1992 年に「ハイパーテキストよりも先立つ時期に属するが、先見性のある Roland Barthes による概念〈レクシ〉」をハイパーテキストにおけるテキストの最小単位を意味する用語として使用している[17]。

文学研究におけるテキストの概念は、上述したように自由な「読み」を可能とするものであった。ハイパーテキストは、それをさらにテキストに対する「書く」という行為の可能性までも提供することになった。ハイパーテキストをコンピュータによって読む際に、読者による注釈を同じモニタ上に書き加えることが可能であるし、関連するテキストへリンクを付け加えることもできる。

個人がインターネット上にホームページを開設するという行為は、2-3-2 節で述べる WWW がシステムとして実現させたものである。だがこれは同時に、無数に広がるハイパーテキストの社会に新たなハイパーテキストを加えるということでもある。ブラウザで閲覧して（読んで）いたハイパーテキスト群に、自分のホームページをリンクさせ（書き加え）るわけである。テキストの概念とは、このような見方を可能とさせるものである。

2-3 コンピュータ・サイエンスの試み

2-3-1 三層構造

コンピュータ・サイエンスの分野でハイパーテキストの構造についての議論が盛んになったのは 1980 年代後半以降で、システムのモデル構築を目指して様々な会議が開催されている。既に複数のハイパーテキスト・システムが実用化されており、1980 年代の議論は相互の変換可能性と全体に共通するガイドラインの作成が中心であった。

つまり、1945 年に Bush によって提唱されたハイパーテキストの概念は、1965 年に Nelson が正式に命名を行い、1968 年に Engelbart によってコンピュータに実装された。それ以降は 1980 年代を迎えるまで比較的ゆるやかに発展し、80 年代後半に様々なシステムがコンピュータに実装された形で姿を現す。

1987 年は特に象徴的な年であった。アップル社がマッキントッシュに「ハイパーカード」を標準で添付し、一方で ACM が初のハイパーテキスト関連会議として Hypertext '87 を開催した。ハイパーテキストは、システムとして実装されてパソコン上で誰でも自由に使えるようになったのと同じ年に、コンピュータ・サイエンスの中で一つの研究分野として認

知されたことになる[3][16].

システムとしてのハイパーテキストは、以下の三層に区分される。

- 1 プレゼンテーション層（実行時層） →ユーザー・インターフェイス
- 2 ハイパーテキスト概念機構層（蓄積層） →テキストのネットワーク構造を格納
- 3 データベース層（要素内部層） →データ本体の格納

上記の括弧内に表示した呼称は、デクスター・モデルで使用されているものである。「デクスター」とは、ハイパーテキストの構造について討議が行われたニューハンプシャー州にあるホテルの名称である。三層のうち、ハイパーテキストの特徴であるノードやリンクの概念を定義したものが第二層である。ユーザーが直接触れるのは第一層だが、実際には第二層の定義によってノンリニアな展開が可能となっている。

しかし、1980年代に提案されたりコンピュータに実装されたりしたシステムが全てこのデクスター・モデルに従っているわけではない。Nielsen が指摘するように、「内部構造でこの三層全てに準じているものは少なく、混同してしまっているものも多い」のが実状であった[104].

こうした内部構造の相違よりも大きな問題としては、様々なハイパーテキスト・システムが互いに閉じた系で互換性が無い、ということであった。つまり、前提としてハードウェアやソフトウェアの相違が存在したのである[120]. ハイパーテキストを一般ユーザーにまで開放したハイパーカードでさえ、マッキントッシュという特定のパソコンを必要とする制約があった。

ハイパーテキストの名付け親である Nelson は、このような状況に対して 1988 年 12 月にロンドンで開催された Online Information 88 で警告を発している[102]. Nelson は、互換性を持たないハイパーテキストが乱立している閉鎖的状況を打破し、開放的なハイパーメディアの構築を提唱したのである。

2-3-2 ハイパーテキストの森 WWW

WWW (World Wide Web) は、1989 年に欧州素粒子物理学研究所で Tim Berners-Lee のグループによって開発された[154]. 特定のハードウェアやソフトウェアに依存することなく、

広域ネットワークの中で統一的なハイパーテキストのネットワークを構築することを目指したシステムである。その主な特徴は、以下のようなものである。

- 1 インターネットの中でデータを蓄積しているサーバを別の場所にあるクライアントが利用することができる
- 2 インターネットの様々なアプリケーションを統一的なユーザー・インターフェイスで利用できる
- 3 サーバからはハイパーテキストの論理構造が与えられるのでクライアント側で表示方法を選択できる
- 4 ノードやリンクを動的に生成することができる

WWWにおいてリンクを可能にしている要素技術には、URI(Universal Resource Indicator)とHTTP(Hypertext Transfer Protocol)がある。URIはWWWアーキテクチャの中核をなすものであり、インターネット上に分散しているデータを関連付ける、いわばリンク表現のために使用される。

このように、WWWはハイパーテキストをインターネットという広域ネットワークの中で利用可能にしたシステムである。デクスター・モデル以降の様々な試みは、ハードウェアやソフトウェアの違いのみならず、場所という制約さえも乗り越えて地球規模のリンクを可能にした。デクスター・モデルでは同一システム内で処理することが前提であったが、WWWでは第二、第三層がサーバ側、第一層はクライアント側というようにデクスター・モデルの各層を分担していることになる。

2-3-3 ページ記述言語 HTML

WWWはインターネット上の代表的なアプリケーションとなり、今日のインターネットはWWWによる情報の受発信とほぼ同一視されるような勢いとなっている。これは、WWWがシステムとして開放性を有しているので、サーバの構築や情報発信が比較的容易であることが、その一因である。加えてクライアント側で使用するブラウザ・ソフトが、機種に依存することなく無料もしくはそれに近い形で提供されていることも、大きな要因であろう。研究機関による成果の公表をはじめとして、官庁や企業が各種のデータを公開し、通信販売や個人による情報発信なども行われており、Nelsonの提唱したザナドゥあるいはド

キュバースが現実のものとなったような感もある。

しかしながら、開放的なシステムであるがゆえに厳密な定義を棚上げにしている面もある。この欠点は、特に HTML の機能に顕著である[46]。

HTML (Hyper Text Markup Language) は、WWW において文字・画像・音声データ相互の関連付けを行い、ホームページとして構成するためのファイルを記述するための言語である。スクリプトの要素が強く、文法も簡潔であるためにプログラミングとは無縁であったユーザーでも簡単に作成できる。従来からあるテキストエディタやワープロを使用して記述することもできるが、現在では様々な専用エディタも一般化しており、視覚的効果を強めて直感的にページを作成することが可能となっている。

HTML は、SGML (Standard Generalized Markup Language) のサブセットとして位置づけられる。SGML は IBM で社内文書の作成に使用されていた GML (Generalized Markup Language) を拡張して、1986 年に ISO8879 として出版された。印刷分野における電子化の進展に対応するために出力機器に依存せずに文書の論理的要素を記述することを目的としており、構成は SGML 宣言、文書の構造を定義する DTD (Document Type Definition) と文書のデータそのもの、となっている[154]。

この構成要素に基づいて考えると、HTML はブラウザの DTD に従った記述形式と見ることができる。DTD としての HTML には、著者・章・節等を規定する要素が存在しない。HTML は、単に表示される文字の大きさに段階を付け、直線的なリンク機能を応用して、章や節等の階層構造を表現している。SGML では階層を構成する要素相互の関係を明示することができるが、HTML ではリンクとして記述されているのみで、章や節の関係までは明らかにすることができない。

このように、インターネットのホームページを作成するための HTML は、ハイパーテキストの重要な要素である階層化については、非常に貧弱な機能しか有していない。これは、プレゼンテーション層を担うブラウザからコンピュータの機種依存性を取り払ったために、新たに背負ってしまった制約と考えられる。ホームページには、厳密な意味での階層構造を付与することができないので、理論的には無数にある HTML 文書が全て水平の関係のまま日々増え続けていることになる。

しかしながら、WWW の広域的なリンク機能を活用した開放的なハイパーテキストの世界が形成されることとなった。Nelson が夢見たドキュバースは、WWW において不完全ながら現実のものとなっていると考えられる。

2-4 Web の未来

現在、次世代の Web として Semantic Web の構築に向けた研究[11] [12] [155]が盛んになっている。一方で、その基礎となるオントロジーについては、哲学者から根源的な問いが寄せられている[21]。

最後に、HTML ファイルとしたハイパーテキスト小説から将来的にどのような発展形態が可能であるか、また Semantic Web が実現された際に「デジタル化された小説」にはどのような可能性があるか展望しておこう。現在の Web では拡張子によってファイルタイプを識別するしかないが、Semantic Web ではより複雑なリンクが可能となる。現在の Web がテキストの接木のようなものだとするれば、Semantic Web は個々のコンテンツに様々な解釈を可能とする「意味」が付与されたより豊かな情報の海となる。

ただし、次世代 Web は新たな技術開発によってのみ実現するものではない。現在の Web には HTML の寛容さにもたれかかるかのように「表示されれば良い」とばかりに仕様から逸脱したものも数多く、こうした内面の綻びを覆い隠すかのように動画などの再生によって見栄えの良さだけを求める傾向が強くなっている。家庭からの通信環境も整備されつつあり、現在できることを最大限に引き出したサービスは注目を集めるはずであるが、一方でそのサービスを完全に享受するためには特定のハードウェアやソフトウェアが求められる。W3C による WCAG(Web Content Accessibility Guidelines)1.0[153]は、通信環境や機器、ソフトウェアの差異によるものばかりか身体や精神にハンディキャップを有する人々にも平等に Web を使いやすくするための指針として公表されている。

また、誰でもが使える WWW の実現を目指す Web アクセシビリティは、2004 年 6 月に JIS 規格として発効となった[105]。WCAG1.0 が公表された 1999 年以来、企業や自治体が様々な試みを重ねていた。Web アクセシビリティとは、技術の進歩を土台としてウェブコンテンツひとつひとつにおける配慮とウェブを利用する高齢者・障害者の適切な参画が組み合わさって初めて実現するものとする考え方が主流であるが、JIS 規格化後の Web アクセシビリティはインターネット社会の新たなルールとなるのか注目されている。

2-5 テキスト／テキスト／ハイパーテキスト

2-2-2 節で文学研究におけるテキストの概念を、自由な読みを可能とするもので、ハイパーテキストはこれに書くという行為を提供する場として定義した。読者を書き手としても扱う文学理論については、3-2 節で触れる。

ここでは、本章のまとめとして本研究で使用する用語の統一を図っておきたい。

「文学テキスト」とは、上記のような概念であるが、コンピュータ上では、キャラクタ・コードを用いた「テキスト・データ」と同一である。「テキスト」と「テキスト」を区別する必要は無いが、本研究では研究対象から「言葉の織物」という意味も含んだ文学研究の用語である「テキスト」に統一する。

「ハイパーテキスト」に関しては、2-1-3 節で引用した Nelson の文献[101]の訳者が「ハイパーテキスト」を使用している。また、2-2-1 節に引用した Landow による著書の邦訳題名が『ハイパーテキスト』となっている[51]。本研究では、訳者を尊重してこれらの題名及び引用箇所では邦訳に従って記しているが、他は全て「ハイパーテキスト」に統一する。