

三浦梅園の主著『玄語』の
データベース化と解読の試み
—江戸時代のハイパーテキストを読み解く—

A try of the Baien-Database system and the interpretation
of the Baien Miura's main text "GENGO" on computer
— the interpretation of the hypertext
that was edited at the Edo era —

赤星哲也*、北林達也**
Tetsuya Akahoshi* ,Tatsuya Kitabayashi**

*Media Center, School of Engineering,
Nippon Bunri University
1727, Ichigi, Oita-City, Oita, 870-03

**Miura Baien Research Institute
3-4-21-403, Imatsuru, Oita-City, Oita, 870

キーワード： テキスト解釈、ハイパーテキスト、
思考支援、三浦梅園

Keywords: interpretation work for text,
hypertext, enhancing thought, Baien Miura

あらまし：筆者らは江戸時代中期に活躍した自然科学思想家「三浦梅園」の主著である『玄語』というテキストを取り上げ、これを電子テキスト化することで新たな解釈作業を試みてきた。その結果、『玄語』は記述上の対称性を重視した、きわめて精緻な構造を持つ構造化文書であることが判明した。記述上の対称性は梅園思想の根幹をなす「条理学」の思想体系を忠実に表現しようとした結果であるが、このため、各テキストは二分木構造からなる階層化された形状に配置されており、これを「紙」メディア上で表現した場合、記述は形式上の連続性を失う。この形式上の不連続性を補完するものとして、梅園は曼陀羅に似た円形図を用い、テキスト内相互の関連性の図式化を試みてはいるが、これもまた「紙」メディアという制約上、その意図した目的を果たしているとは言いがたい。以上の事実にもとづき、筆者らは、『玄語』は今日のコンピュータ・サイエンスでいう「ハイパーテキスト」という情報表現形式

を用いたテキストであると考えに至った。本稿では、この間の研究の経緯を報告するとともに、筆者らが現在試みている「梅園データベース」の構築について、その概略と展望を述べる。

Summary: We edited the "GENGO" text on computer, and tried the interpretation of it. The "GENGO" was written by Baien Miura who was the thinker at the middle of the Edo era. As a result, we discovered that "GENGO" was the structured document with the clear construction, because he attached much importance to the conception of symmetry. And we detected that this document was the group of propositions for the logical model on the earth's ecological system, too. He described it with the symmetrical expression method, for the reason that he represented exactly "JYOHRI-GAKU" as his philosophical thought. Consequently, each texts were arranged on the classified form, and nobody could write it as sequence of words on the paper media. He tried to supplement this problem with many circular charts that were alike "MANDARA" diagrams. He made those charts to explain the

relationship of each texts in "GENGO", but it was not exactly successful. Because, those charts drawn on paper media, too. These facts suggest that the "GENGO" was a hypertext on paper media. The hypertext is the style of information expression in contemporary computer science. This paper reports our research history, and our trying to reconstruct the "GENGO" as "Baieren-Database system" on some hypertext systems.

1.はじめに

人文科学、特に、テキストの解釈を主たる研究対象とする哲学や思想、文学などの研究領域においては、今やコンピュータは欠かすことのできない存在となりつつある。特に、テキストをコンピュータ上で処理できる形にした、いわゆる電子テキストを用いた解釈作業の試みは、主として「情報検索」機能の利用により、従来の人的、時間的な制約を大幅に軽減すると同時に、「紙」メディアの利用だけでは困難であった多様な読書様式をも可能にしつつある^{[1],[2],[3],[4]}。

筆者らはこの電子テキストを用いたコンピュータ上での多様な読書様式の可能性を示す研究の一例として、江戸時代中期に活躍した自然学思想家「三浦梅園」の主著である『玄語』というテキストを取り上げ、新たな解釈作業を試みてきた^{[5],[6]}。

さらに、これらの解釈作業の質的向上と他の研究者への共同研究の便宜をはかるため、筆者らがまとめてきた電子テキスト版の『玄語』をもとに、これをRDBMS上で管理し、「梅園データベース」として機能させることを企図している。

2.電子テキストを用いた『玄語』解釈作業の経緯

2.1 三浦梅園と『玄語』

三浦梅園(享保八～寛政元年：1723～89年。名は晋。梅園は彼の開いた私塾の名であるが、後世、「三浦梅園」として世に紹介されたため、今日ではこの名が通用している。本稿でも特に断らない限り、この通名を使用する)は近世日本を代表する思想

家であり、その主著には『玄語』『贅語』『敢語』の、いわゆる「梅園三語」がある。内藤湖南はこれを評して、「三百年間、其の一毫人に資る所なくして、段々たる発明創見を説を為せる者、富永仲基の『出定後語』、三浦梅園の『三語』、山片蟠桃の『夢の代』、三書是のみ」(『近世文学詩論』,1897)と語り、その思想としての独創性を高く評価している。なかでも『玄語』は梅園の思想体系の根幹をなす「条理学」を総括したテキストとして知られているが、その内容があまりに難解であったため、今なおその解釈には定説というものがない。これは『玄語』が梅園自身の造語(「条理語」という)によって記述されており、古典旧籍からの引用が全くといっていいほど見当たらないこと、条理語の定義もまた条理語を用いて行われていること、『玄語』には曼陀羅に似た円形図(玄語図)が160余点採用されており、この玄語図との関連付けによって条理語相互の関係が定義されていること、その内容が梅園独自の認識方法である「反観合一」に基づいた地球生態系に関する論理モデルの展開であったこと、などが原因であったと考えられる。

このことはまた、『玄語』を印刷物として忠実に復元することの障害ともなっており、梅園没後120余年を経て初めて印刷物として出版された『梅園全集上下二巻』(明治45年)^[8]をはじめとして、今日まで印刷出版されたものはみな、何らかの意味で『玄語』のサブセット版といわざるを得ない^[9]。

2.2 構造化文書としての『玄語』

『玄語』の電子テキスト化への取り組みは、まず浜田晃(現・東邦高校国語科教諭)が1982年から1987年にかけて『梅園全集上下二巻』に準拠して行った。以下、浜田によって電子テキスト化された『玄語』を「浜田版」と呼ぶ。

筆者らの一人、北林はこの浜田版を利用して、1992年から『玄語』の訓読作業に取りかかり、パーソナルコンピュータ上のテキスト・ユーティリティ一特に、grepとエディターを用いてこの作業にあたった^{[2],[4]}。

その結果、電子テキスト化された『玄語』に次のような明確な「構造」があることを発見するに至った。

2.3 「反観合一」の思考方法に対する数理的・工学的接近

『玄語』を通して展開される「条理学」の論法には、「反観合一」と呼ばれる梅園独自の認識方法が取り入れられていることが知られている。

末木剛博^[10]によると、この「反観合一」と呼ばれる梅園の認識方法は、集合・論理的操作に還元できるという。筆者らは末木の論考をさらに進めて、『玄語』に見られる表現上の対称性構造はこの「反観合一」という認識方法の集合・論理的操作の帰結であり、これを数理的・工学的に解明することでコンピュータによる思考支援(Enhacing Thought)研究にも応用できるのではないかと考えている。

ここで、反観合一とは、「自然の事物・事象には、ある比較基準に照らし合わせてみたとき、それと必ず対をなす事物・事象が存在し、さらにまたこの両者を包含する事物・事象が存在する」とする思考方法のことである。梅園は「ある比較基準」に対して、「条理」という対称性の論理を適用することでこの認識方法を展開し、「条理学」という自然思想体系にまとめあげた。

以下に末木の論考の要約を示す。

ある集合 p に対して、これの否定(補集合)である $\neg p$ が存在し、さらにこの二つに対して排中律を適用することでこれらを包含する全集合 U が存在する。

$$U = p \cup \neg p$$

ここで、一般に、任意の集合を z とおき、この集合 z に対して、ある比較基準を適用することで部分集合を作る関数を次のように定義する。

$$f(z) \equiv \{x \mid (x \in z) \cdot f(x)\}$$

さらに、この部分集合を求める操作を i 回繰り返して行う関数を $f^i(z)$ と定義すると、図2に示すような対称性を持った構造が生じることがわかる。

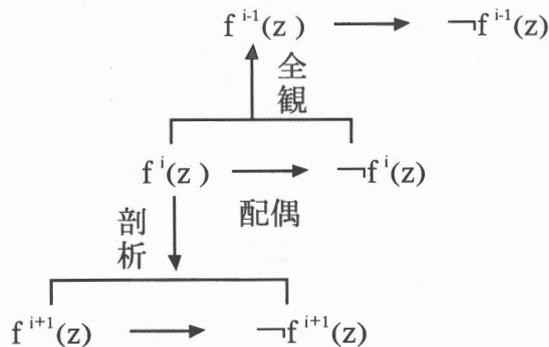


図2 反観合一の集会的操作

したがって、『玄語』はこの集合・論理的操作—梅園の言葉を借りると、「配偶」・「剖析」・「全観」の各認識方法—の繰り返しからなる命題群の集まりということになる。

以上が末木の論考の要約である。

末木の論考に若干の補足を行うと、ここにいう集合的・論理的操作の関数 $f^i(z)$ には「天・地・陰・易」(ただし、「陰」には「こざとへん」のない字が原文では当てられている)の各条理語が適用される。しかし、この四つの各条理語の意味するものはその出現する文脈によって大きく異なるため、関数 $f^i(z)$ は文脈依存型の関数として定義される必要がある。

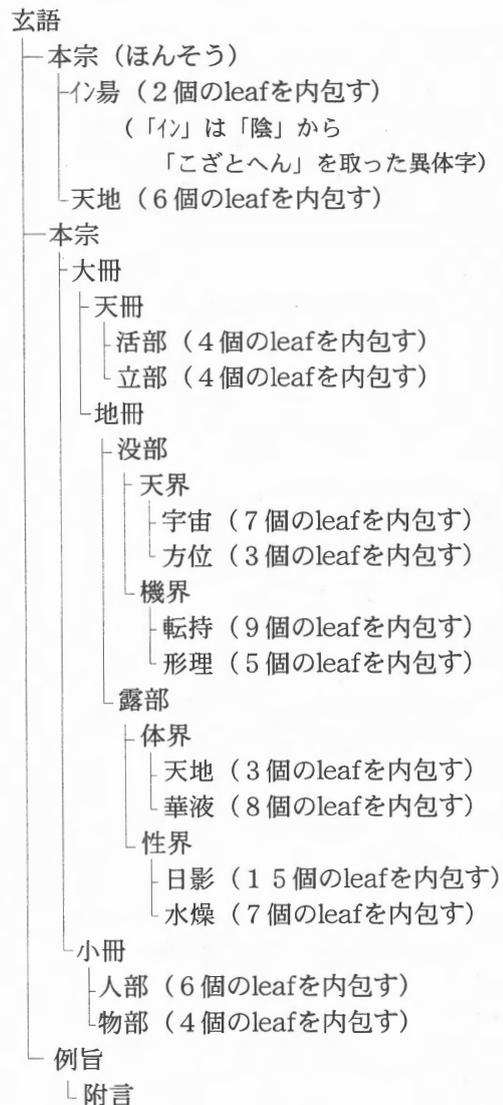


図3 『玄語』の全体構造

- 197: G0023U-002 気なる者は天なり) 之を活する者は神気なり)
 198: 物なる者は地なり) 之を立する者は本気なり)
 257: G0023L-013 物立し神活する者は) 此の天地を成す所なり)
 258: G0023L-014 性体合し) 気物分するは此の天地を為す者なり)
 312: 關なる者は唯没なり)
 328: G0024L-010 無なる者は無にして而して後無なり)
 431: 気なる者は天なり)
 432: 物なる者は地なり)
 498: 天なる者は気なり) 成本)
 499: 地なる者は物なり) 成根)
 636: G0033L-011 無質なる者は) 有質の気なり)
 637: 有質なる者は) 無質の質なり) 故に
 641: 降なる者は静なり)
 698: G0034L-005 天地に圍せらるる者は。則ち天地を知る能わざるなり。
 703: G0034L-009 衆立を以て之を觀れば) 気なる者は気なり)
 704: 物なる者は物なり)
 713: G0034L-014 容なる者は其の処を施こすなり) 然り而して
 736: G0035U-008 竊竊乎として宇宙を疑う者の為なり。
 780: 天なる者は虚なり) 虚中虚を以て見る可きの形を成す)
 826: 未だ其の主を知る者と為さざるなり。
 827: G0036U-016 是れ一大全物を以て言う者なり。
 (以下省略。『玄語』全文16,469行中、868行がヒット)

図4 条理語の検索例

- G0090U-005 機は動静を以て活す)
 体は没露を以て立す)
 G0090U-006 動静は有せざる所莫し)
 本気は物を立するに於いて) 経緯に通塞す)
 G0090U-007 内外に転持す)
 南北に**す)
 水火に発収す)
 G0090U-008 没露は有せざる所莫し)
 大物は体を成するに於いて) 天物に聚散す)
 G0090U-009 地物に解結す)
 氣象に清濁す)
 氣質に乾潤す) 是に於いて。
 氣に本す)
 物に根す)
 G0090U-010 質に精す)
 象に華す)
 一經一緯) 神は其の經に行す)
 物は其の緯に居す)
 G0090U-011 経緯は通塞し) 宇宙は其の中に成す)
 G0090U-012 宇宙は) 則ち経緯の氣の通塞する所よりして成す)
 G0090U-013 天地は) 則ち精麤の物の没露する所よりして成す)
 成する者は為するに由る)
 為する者は成するに由る)
 G0090U-014 為すれば則ち通塞没露なり)
 成すれば則ち宇宙天地なり) 蓋し
 G0090U-015 其の成するや。地体は則ち水燥土石を成す)
 天体は則ち日影運転を成す)
 G0090U-016 宙は率して歲月を刻す)
 宇は容して方位を定す)
 G0090U-017 姑く天物に就きて之を言わんに。
 経緯なる者は) 宇宙を為す者なり) 故に経緯は) 則ち宇宙に尽きず)
 G0090U-018 精麤なる者は) 天地を為す者なり) 故に精麤は) 則ち天地に尽きず)

図5 複数文単位での対称性を示す例

3. 『玄語』 解釈作業の実際

3.1 『玄語』 の"構造"—全体の対称性について

筆者らは、電子テキストを用いた解釈作業の結果を踏まえ、階層構造に着目して『玄語』を編集し直してみた。その結果、『玄語』とはその内部に86個のテキスト群を有すテキストの集合体であることが判明した。ここで、階層構造上の最下位の階層をleaf (葉) 部、それより上位の階層をtree (木) 部と呼ぶことにすると、tree部は記述の対称性ゆえに二分木構造を成しているが、leaf部においては対称性は破れ、任意の複数個に分かれる。86個のテキスト群はleaf部に配置されており、それぞれに条理語からなる意味(命題群)を内包している。

図3に、『玄語』全体の構造を示す。

3.2 『玄語』 の"構造"—一部分の対称性について

「条理語」は原則として、「 $\cdot \cdot$ 者 $\cdot \cdot$ 也」という文型を用いて定義されている。従って、「 \cdot 者 \cdot AND \cdot 也 \cdot 」の条件によって全文検索を行えば、『玄語』内の条理語の定義はもれなく抽出できることになる。

図4に、北林版に対してgrepを用いた検索例を示す。なお、G0023U-002は、『梅園全集』に収録された『玄語』の23頁上段2行を、G0023L-013は23頁下段13行をそれぞれ指すものとする。ただし、便宜上、原文の黒点は \cdot で、白点は \circ で代用してある。

図4の検索例からも明らかなように、ヒットした相前後する行が、対称的な表現構造を有していることが確認できる。

次に、複数文から構成されるパラグラフ単位でも対称性が見られる検索例を、図5に示す。ただし、検索結果の文中に \ast とあるのはJIS漢字に該当するものがない旧字体であることを示している。

3.3 「玄語図」からの接近

2.1で述べたように、『玄語』には160余点からな

る円形状の図—玄語図—が採用されている。玄語図には条理語間の関係が図式化されているが、しかし、この玄語図を用いての解釈作業の試みは、これまであまり積極的に行われてきたとは言いがたい。筆者らは現在、『玄語』の構造を解く鍵をこの玄語図に求め、電子テキストに対する検索作業と並行して、玄語図に示された条理語間の関係性を調べている。その詳細な解明は今後の課題として残されているが、本節では、玄語図の中でも、特に、条理学を知る上で重要と思われるもの数点を示し、玄語図の実際を紹介しておくことにしたい。

条理学では、まず「究極的な全体」は表現できないと考える。その上で、表現できない「究極的な全体」を規定できれば、それと同等の確からしきで、それと対をなす、正反対の「何か」を規定できると考える。この対称性—相反性—の論理を示したのが図6である。次に、この相反性の論理に、さらに「在り方」を加えたものが図7であり、ここでは、物=「『形』あるもの」があれば、それと対をなす気=「『形』なきもの」が存在すると説く。図6に示された相反性に「性質」を付与したものが図8であり、易=「『正』なるもの」、陰(ただし、原文では「ござとへん」がない字が当てられている)=「『負』なるもの」がそれぞれ対をなし、これが「時間的広がり」の中で展開されていると説く。一方、図7に示された「在り方」の相反性に「実体性」を付与したものが図9であり、これが「空間的広がり」の中で展開されていると説く。

図10は、対概念の連続性を図式化したものであり、世に言う「一即一」の世界を描写したものである。図11はこの「一即一」の世界観を現実の自然界に適用してみたものであり、図12は自然界の中の「宇宙」について、より詳細にその構造を展開させてみたものとなっている。

3.4 ハイパーテキストとしての『玄語』

前節までの考察で明らかになったように、『玄語』はその記述に連続性がなく、これを解釈するには記述上の対称性に着目して、あるいは玄語図を手がかりに解釈を進めるほか、有効な手だてがない。このことは、『玄語』が今日のコンピュータ・サイエンスでいう「ハイパーテキスト」の構造を備えたテキストであることを示している。

その証左としては、たとえば、梅園自身が『玄語』の「例旨」の中で、
 「どこから読み始めてもよいし、どこで読み終えてもよい。斜めに読んでもよいし、上から下に、下から上に読んでもよい」と述べていることから指摘できる。なお、原文では、以下のような記述となっている。
 「将欲読斯語者。與泝流。與沿流。與自左。與自右。與自中提。與自端起。猶環従手之所触而起転。若次序之。則本宗有統。」

4. 「梅園データベース」構築の可能性と問題点

4.1 「梅園データベース」のシステム概要

2.3で述べた関数 $f'(z)$ を数理的に表現するには、『玄語』全体にわたって意味上の関係構造が解明される必要がある。しかし、現在、筆者らの手元にある電子テキスト化された『玄語』は「紙」メディア上の『玄語』の内容をそのままシーケンシャルな形で電子テキスト化したものに過ぎないため、これを用いて『玄語』全体の構造を確認することはきわめて困難となっている。

そこで、いったんこれを対称形のそれぞれの構成部分をなすと思われるもっとも基本的な記述単位（文）ごとに分割し、その各記述単位ごとにテキスト内での位置を一意に示す指標を付したデータベースを構築することにする。具体的には、北林版をもとに『玄語』を白点、黒点の二つの読点を単位とする最小限の文単位に分割し、各単位を1レコードとするデータベースを適当なRDBMS上に構築する。

次に、テキストの表記上に明示された対称性に関する関係情報と、円形図上に表現された条理語間の関係情報をこのデータベースに付与し、それぞれの関係をネットワーク・グラフ表現などの手法を用いることでより単純化させていき、最終的に『玄語』全体の相互関係（ハイパーテキストというリンク関係）が各レコード間の「関係」の形で表現されたデータベース＝梅園データベースの構築をめざす。

4.2 思考支援—思考の外化と操作性

梅園データベースは梅園が構想した条理学の体系をRDBMS上に展開したハイパーテキストである。したがって、これを利用する者はディスプレイ上に映し出されたデータベースのインタフェースとインタラクションすることにより、条理学という自然生態系の論理モデルを操作することが可能となる。換言すれば、梅園データベースは梅園という思想家の思考を外化し、操作可能にしたものといえる。

近年、認知科学を中心に「インタラクション」による思考の外化と操作性の獲得による思考支援の可能性が論議されている^{[11],[12],[13]}。この場合、「思考」とは何らかの内的知識と外的諸要因とのインタラクションの過程と考えるわけだが、このインタラクションの度合いを深める手だてとしては、たとえば、データベースの検索結果の表示を三次元化し、これをマウスなどのポインティングデバイスを用いてディスプレイ上で操作可能にする「情報の視覚化技術」（IV技術）の援用が考えられる^[14]。

また、梅園データベースの場合、検索結果は自然生態系の論理モデルを構成する何らかの命題であり、各命題は自然界に存在する事物や事象に一意に対応している。インタラクションの結果として、これらの事物や事象に関する視覚・聴覚情報—マルチメディア情報—を提示することは、思考活動（この場合は、『玄語』の解釈作業）を促進する働きがあると考えられる。このため、梅園データベースの検索結果に対してマルチメディア情報を提示できるよう、現在検討を進めている。

さらに、筆者らは条理学の解釈作業とは別に、反観合一の認識方法を視覚化した玄語図に注目し、この図に現れる「図式化された関係性のパターン」が思考支援のツールとして応用できないかどうか検討を重ねている。一般に、物事や事象を「対概念」として捉えて思考することは、人間の思考様式にとってごく自然な行為といえる。玄語図は反観合一＝対称性の原理によって内的知識を整理しようと編集されたものであるから、そこには「対概念」によって発生する図的關係パターンの多くが表現されていることが期待できる。この図的關係パターンのみを抽出・整理した結果としてのチャート上で一般の思考作業も展開できないか、というのが筆者らの考えである。これは、梅園という思想家の思想内容からいったん離れて、彼の思考様式のみを抽出し、一般

化しようという試みである。いわば、梅園という人物の内的知識の構想力を「思考のエンジン」として「見立て」ることで、これを様々な思考活動に応用しようという試みといえるであろう。

4.3 漢字の扱い

データベース化にあたっては、工学的な問題以外にも、解決すべき課題が数多く散在する。

なかでも、問題なのが「漢字」の扱いである。これは『玄語』に限らず、漢字で記されたすべての古書典籍、とりわけ中国哲学思想に関するテキストの電子テキスト化に共通する問題でもある。たとえば、中国哲学思想関係のテキストの場合、最低でも4万文字は必要であるとされている。

『玄語』の場合はJIS補助漢字(約6千字)を用いることで主要な用字のほとんどをカバーすることが可

能であるが、残念ながら、これをサポートしたOSは一部の特殊な日本語OS (BTRON-OS) を除いては、現在のところ見あたらない。このことが、漢字圏のテキストを対象にした電子テキスト化、さらにはこれの発展形であるデータベース化の大きな障害となっていることを強調しておきたい。

4.4 パブリックドメインとしての梅園データベース

梅園データベースは、『玄語』解釈作業の質的向上をはかることを第一の目的としているが、同時に、これをインターネットなどで公開することで、他の梅園研究者たちへの研究の便宜をはかることも視野に入れている。ここではデータベースは「知識の共有」—パブリックドメイン—という役割を新たに担うことになることが期待される。

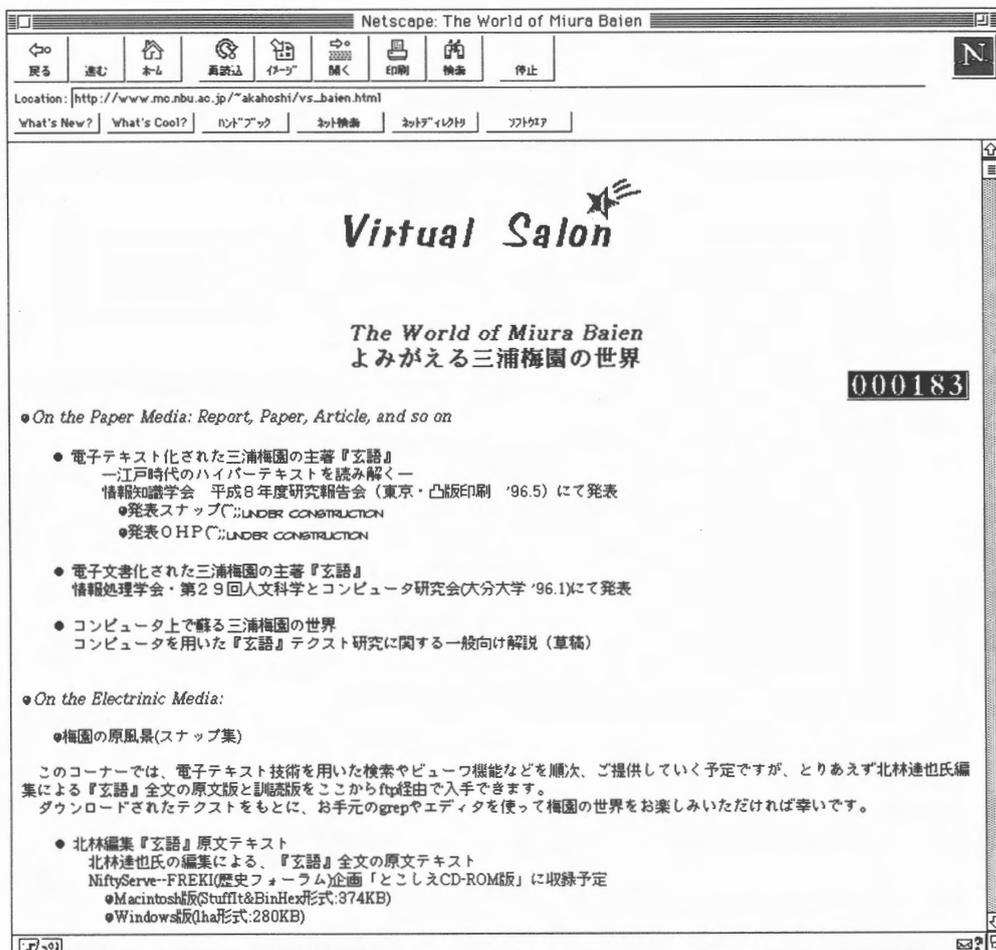


図13 「よみがえる三浦梅園の世界」

URL http://www.mc.nbu.ac.jp/~akahoshi/vs_baien.html

梅園データベースそのものは現在構築中であるため、インターネット上での公開は将来的な目標となるが、現在、筆者らの手元にある『玄語』の電子テキスト（北林版）などを順次公開することも、梅園研究者らのパブリックドメインとしては十分価値のあることだと筆者らは考えている。そこで現在、図13に示すように、インターネット上で梅園研究のリソースとなりそうなものを公開している。

5. 終わりに

電子テキスト化された『玄語』を用いた解釈作業の経緯と、その発展としての「梅園データベース」構築の概略について述べた。今後は、「梅園データベース」の構築作業を通して、梅園が構想した自然科学思想体系＝条理学の究明を進める一方、ハイパーテキスト・システムを中心とした電子テキスト技術の利用による思考の外化と操作性の可能性についても研究を進めていきたい。特に、梅園の「反観合一」の思考方法を数理的、工学的に解明し、これをコンピュータ上に実装することは、コンピュータを用いた思考支援環境をデザインする上でも極めて有益な情報をもたらすものと筆者らは確信している。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、多くの方々にお世話になった。まず、筆者らに発表の機会を与えてくださった、本公開シンポジウム実行委員会の諸先生方に対してお礼を申し上げたい。また、大分大学工学部知能情報システム工学科の藤田米春教授にはとりわけ数多くの助言と支援をいただいた。同じく同学科の宇津宮孝一教授には、特に情報の可視化技術について貴重な助言をいただいた。日本文理大学の境章助教授、菅孝子講師にも貴重な助言をいただいた。同大学の学生、濱田大助君には煩雑な玄語図の作成などのお手伝いをしてもらった。深く感謝の意を表すとともに、心からお礼を申し上げたいと思う。

文献

- [1] J.D. Bolter: ライティング・スペース, 産業図書, 1994
- [2] 黒崎政男: 哲学者クロサキのMS-DOSは思考の道具だ, アスキー, 1993
- [3] 奥出直人: 思考のエンジン, 青土社, 1991
- [4] 柏木歩(赤星哲也): これならわかる知的MIFES活用, 学習研究社, 1989
- [5] 赤星哲也, 北林達也: 電子文書化された三浦梅園の著『玄語』, 情処研報Vol.96 No.15 pp.67-72, 情報処理学会, 1996
- [6] 赤星哲也, 北林達也: 電子テキスト化された三浦梅園の著『玄語』—江戸時代のハイパーテキストを読み解く, 第4回研究報告会講演論文集 pp.55-58, 情報知識学会, 1996
- [7] テッド・ネルソン: リテラリーマシン, アスキー, 1994
- [8] 梅園会: 梅園全集(復刻版), 名著刊行会, 1984
- [9] 林一誠(北林達也): 現代語訳・多賀墨卿君にこたふる書, 梅園研究所, 1983
- [10] 末木剛博: 『玄語』の論理(一), 梅園学会報・第7号, 梅園学会, 1982
- [11] 三宅なほみ: 認知心理学の基礎知識, ヒューマン・インタフェース講習会資料(計測自動制御学会), 1996
- [12] P. イングベルセン: 情報検索研究—認知的アプローチ—, トップラン, 1995
- [13] 松岡正剛: 知の編集工学, 朝日新聞社, 1996
- [14] Ramana Rao, etc.: "Rich Interaction in the Digital Library", Communications of the ACM vol.38 no.4 pp.29-39, 1995
- [15] 梅園会: 梅園全集(復刻版), 名著刊行会, 1984
- [16] 高橋正和: 三浦梅園の思想, ぺりかん社, 1981
- [17] 田口正治: 三浦梅園, 吉川弘文館, 1972
- [18] 山田慶児, 吉田忠: 日本の名著・三浦梅園, 中央公論社, 1982
- [19] 島田虔次, 田口正治: 日本思想大系41「三浦梅園」, 岩波書店, 1982
- [20] Rosemary Mercer: DEEP WORDS, BRILL (Holland), 1991