

万葉集に見られる言事融即観

— 統計科学的アプローチ —

早田 和弥

In the context of statistics and information theory, a structure is uncovered in the old Japanese literature “Man-yosyu”. As specific data the author concentrates on the frequency of the correspondence between the writing and the meaning of “koto”. To extract a hidden structure the data are rank-ordered. Asymmetry in the correspondence is analyzed and the same feature is found to be observed in the modern Japanese. In the data a normal distribution, which renders the information entropy maximum for a fixed value of a variance, is seen in the regression analysis of the frequency versus the rank.

1. まえがき

言葉には霊力とも呼べるような不思議な力が宿っているという信念が基となって、言語表現即ち事象の生起ととらえる考えは人種や文化を越えた人類共通の思想のように思われる(太田, 1953; 荒川, 1981). 実際このような言事融即⁽¹⁾とも言える世界観は、古代人の日常の行動を強く束縛していたようである。カッシーラーが未開人や幼児の中に存在すると指摘した神話的思考、即ち「言葉と名前単に叙述機能をもつばかりでなく、対象そのものをも、そして対象がもつ力をも、己のうちに孕んでいる」(丸山, 1994: 51)という解釈は言物融即思想と言えるが、これは本質的に言事融即思想と同じものと考えられる。このような性向は我が国においても例外ではなく、古代日本では言葉に付随した威力のことを「言霊(ことだま)」と呼んでいた。そこでは、ひとたび言葉によって表現されたことは、その霊威が作用して、その言葉通りに物事が

実現されると信じられていた。神に奏上する言葉である祝詞、呪いの言葉である呪詛(かしり)、並びに忌詞などはこの考えに基づいたものである。更に、『万葉集』の中に見られる「言霊の幸ふ国」とか「言拳(ことあげ)せぬ」などといった言い回しも同じ思想に基づいたものである。そこでは、言霊を「事霊」と表記していることがあり、この事実も古くは言と事が未分化であったという考えを示唆している(豊田, 1980; 犬養, 1989).

本論文では、万葉人に見られる言事融即的な世界観(言事融即観)を端緒として、古代日本人の言語使用に隠された統計科学的構造を示している。先ず始めに、『万葉集』におけるコト音の表記と意味の対応関係に見られる多様性に着目し、これを情報理論の文脈から解析している。更に、そこで見られる「言」と「事」の対応傾向(非対称性)は、現代日本語に引き継がれていることを具体例を示しながら言及している。

2. 『万葉集』におけるコト音の分析

2.1 特徴分析

『万葉集』(高木他, 1957)におけるコト音の表記と意味の対応 [(表記, 意味) と略記することにする] には幾つかのパターンがあることが知られている。表1はこれらを出現頻度の高いものから順位付けしたものである。表1より, 最も頻度が高いのは(事, 事)であり, 全体のおよそ25%を占めている。次に出現頻度が高いのは(言, 言)であり, これは全体の23%に相当する。結局, コト音に対して「表記=意味」となっているのは全体の48%を占めていることがわかる。残りの52%は「表記≠意味」の場合である。このうち群を抜いて頻度が高いのは(事, 言)であり, (言, 言)と並んで全体の23%に達している。これとは対照的に(言, 事)は全体の僅か2%であるに過ぎない。この事実を、『万葉集』におけるコト音の対応関係に著しい非対称性(豊田, 1980: 36-37)が存在することを示している。いま, この非対称性を計量化するための一指標として, 指数 α を導入しよう。

$$\alpha = \Delta y / \text{Max } y \quad (1)$$

ここに右辺分子・分母はそれぞれ以下のように定義される。

$$\Delta y = y(A, B) - y(B, A) \quad (2)$$

$$\text{Max } y = y(A, B), y(B, A) \text{ のうち大きい方} \quad (3)$$

式(2), (3)において, 記号 $y(A, B)$, $y(B, A)$ はそれぞれ (表記, 意味) = (A, B), (B, A) の頻度を表す。A=事, B=言とおくと, 表1より $y(\text{事}, \text{言}) = 64$, $y(\text{言}, \text{事}) = 5$ であるので, $\Delta y = 0.92$ を得る。

さて, 「言」と「事」に見られるこのような強い非対称性は『万葉集』に特有なものなのであろうか? この疑問を考察するための端緒として, 現代日本語における「こと」を含む単語とその漢字表記を表2に示す⁽²⁾。「言」から派生したと思われる漢字が大部分を占めている様子が一見してわかる。この特徴をよ

り詳細に検討するため, 表3, 4にそれぞれ

表1 『万葉集』におけるコト音の表記と意味の対応

順位(x)	表記	意味	頻度(y)
1	事	事	69
2	言	言	65
3	事	言	64
4	已登・已等	事	30
4	各種	言	30
6	各種	言	15
7	言	事	5
8	事	如	4

(豊田国夫『日本人の言霊思想』, 正宗敦夫編『万葉集総索引』単語編より)

表2 「こと」を含む発音と漢字表記

発音	漢字表記
[こと]	言 事 故 殊 琴 瑟
[ごと]	箏
[ことごと]	毎 尽 卒 悉 畢 儘
[ごと]	如 似 若
[こと]	なる 殊 異
[こと]	に 殊
[こと]	にする 異
[こと]	ば 詞 辞
[こと]	ぶき 寿 壽
[こと]	わざ 諺
[こと]	わり 理
[こと]	わる 断 辞 断

(阿部吉雄編『漢和辞典』を基に作成)

表3 「事」で始まる熟語のうち, 「言」の意を含むもの

熟語	意味
事故	わけ; 事の次第; しさい
事情	わけ; ようす; 事のしだい; 事のありさま
事典	事柄を説明した辞書
事由	ことのわけ; 理由
事理	物事の道理; 事のすじみち
事以密成*	事をなすのに機密を守れば成功する

*「コトハミツヲモツテナル」=『韓非子・説難』による

表4 「言」で始まる熟語のうち、「事」の意を含むもの

熟語	意味
言詮	ことばで述べる事がら
言悖而出者亦悖而入*	道理に反したことばを いえば、他人も同様に 道理に反したことばを 自分に返す

*「ゲンモトリテイズレバマタモトリテイル」=『大学』による

「事」で始まる熟語 (計 29 語) のうち、「言」の意を含むもの」並びに「言」で始まる熟語 (計 48 語) のうち、「事」の意を含むものを漢和辞典 (阿部, 1964) よりすべて抜粋した結果を示す。これらの結果から、両者の頻度はそれぞれ 21%、4%と計算され、圧倒的に前者、即ち「事」で始まる熟語のうち「言」の意を含むものの割合が高いことがわかる。以上の考察から、「万葉集」に見られるコト音使用に関する顕著な非対称性は古代に特有

なものではなく、現代においてもその特徴が引き継がれている」という興味深い結論をここで新たに引き出すことができる。

2.2 統計的構造の抽出

表 1 における出現頻度 (y) と順位 (x) の関係における統計的構造の有無を調査することを目的として、回帰分析を行った。詳細な分析の結果、y と x の関係は正規分布 (ガウス分布) に従うことが新事実として明らかとなった (図 1)。y の常用対数 ($\log y$) と x の平方 (x^2) の相関係数は $r = -0.9857$ と計算された。比較のために、y 対 x (直線分布) 並びに $\log y$ 対 x (指数分布) の回帰分析結果をそれぞれ図 2 (a), (b) に示す。いま、出現頻度 y を出現確率 p によって評価すると、シャノンによって導入された情報量エントロピー H によって (表記, 意味) 対応の「多様度」を計量化することが可能である。ここに H は次式で定義される (大矢他, 1995: 83)。

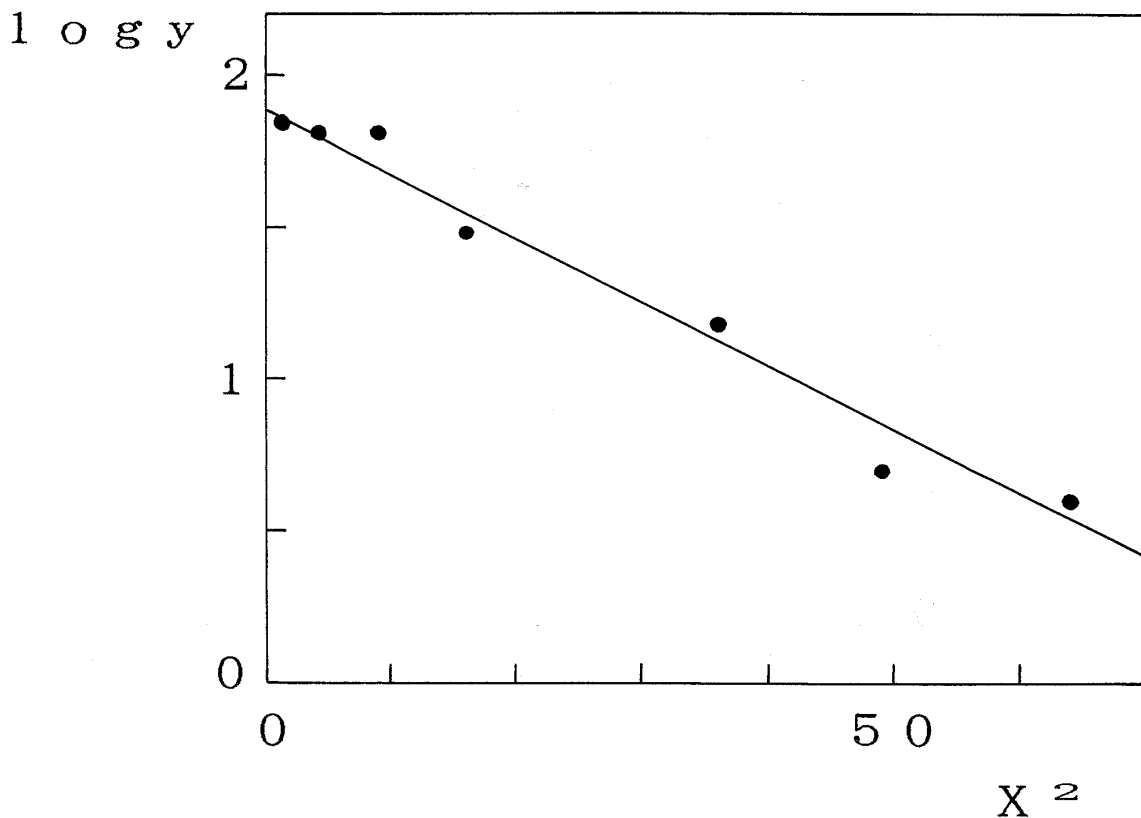
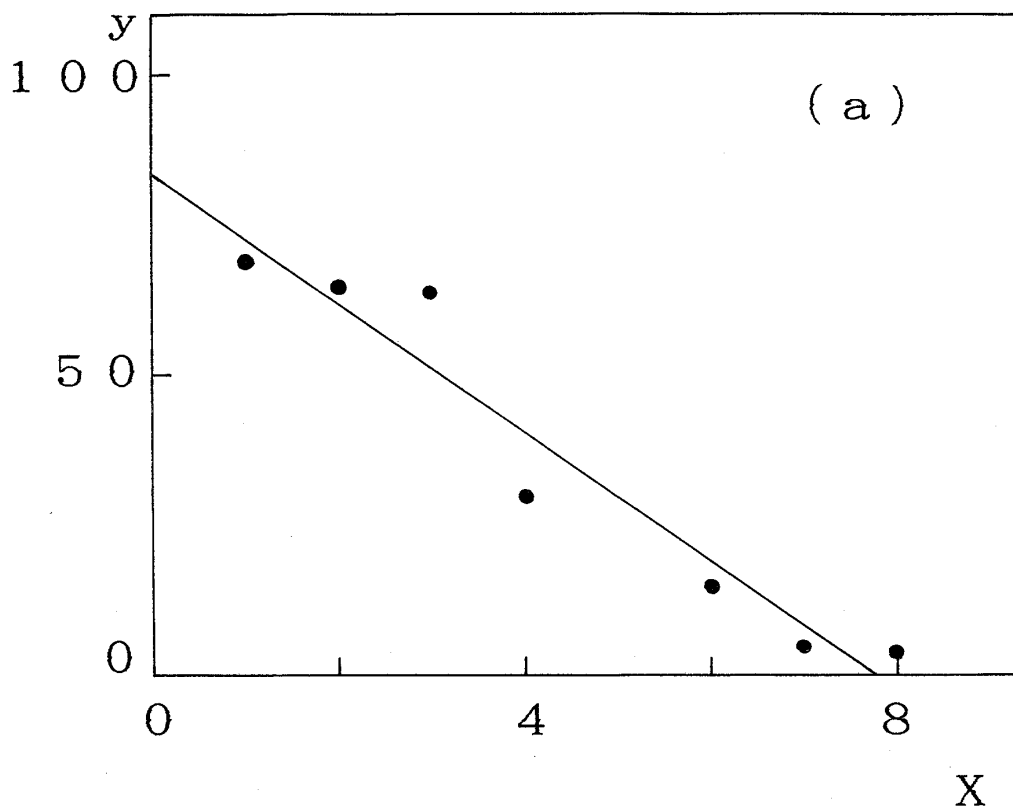
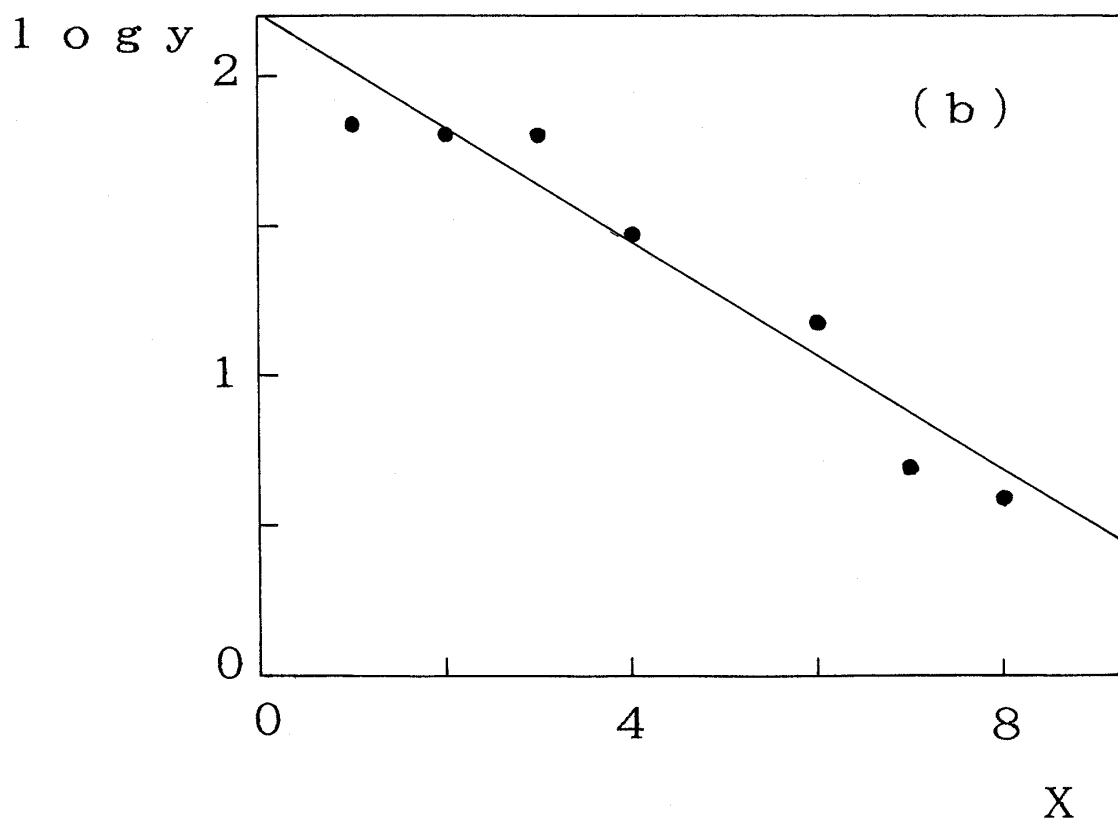


図1 表1の分析結果



(a) 直線回帰 ($r = -0.9641$)



(b) 指数回帰 ($r = -0.9668$)

図2 正規分布以外の分布への回帰例

$$H = - \sum_{i=1}^8 p_i \log_2 p_i \text{ (bit)} \quad (4)$$

ここに

$$p_i = y_i / \sum_{i=1}^8 y_i \quad (5)$$

式(5)において y_i は $x=i$ に対する y の値を意味する (例: $y_3=64$). 表1のデータから, $H=2.6$ bit を得た.

ところで, この $H=2.6$ bit という数値は一体どういう意味をもつのであろうか? この疑問に答えるための準備として, 分散 (var) を原点の周りの x の2次モーメントとして定義する. 表1のデータに対して var の値を求めると, 10.3 を得る. さて, 最大エントロピー定理 (大矢他, 1995: 300) によると, 分散をある有限な値に固定したとき, 分布関数 $p(x)$ が正規分布のときにエントロピー H は最大値をとる. つまり $\text{var}=10.3$ となる分布型は無数にあるが, これらの中で H の値を最大 (即ち $H=2.6$ bit) にするのは, 図1に示

す分布であるということが出来る.

2.3 キーストーン分析

図1に見られる言語統計的構造のロバストネス (robustness) を調べるために, キーストーン (keystone) 分析を行った (図3). ここに「キーストーン」という術語は元々生態学の分野で使用されているものであり, 「中枢」などと訳される. 例えば, "keystone species" は「中枢種」と訳される (八杉他, 1996: 914). 分析方法は以下の通りである. 表1には $i=1 \sim 8$ の8項目についての統計データ ($y_1 \sim y_8$) が記されているが, いま意図的にこれらの中から一項目を除き, 再度順位付けする. 例えば, 第7位 ($i=7$) の (言, 事) を削除したとすると, 第8位だった (事, 如) があらたに第7位となる. 次にこの新しい順位表を基に回帰分析を行い, $\log y$ と x^2 の相関係数 r を求める. 相関係数 $|r|$ の絶対値を正規分布に対する回帰度の指標として採用し, 第 i 位 ($i=1 \sim 8$) の項目を削除した

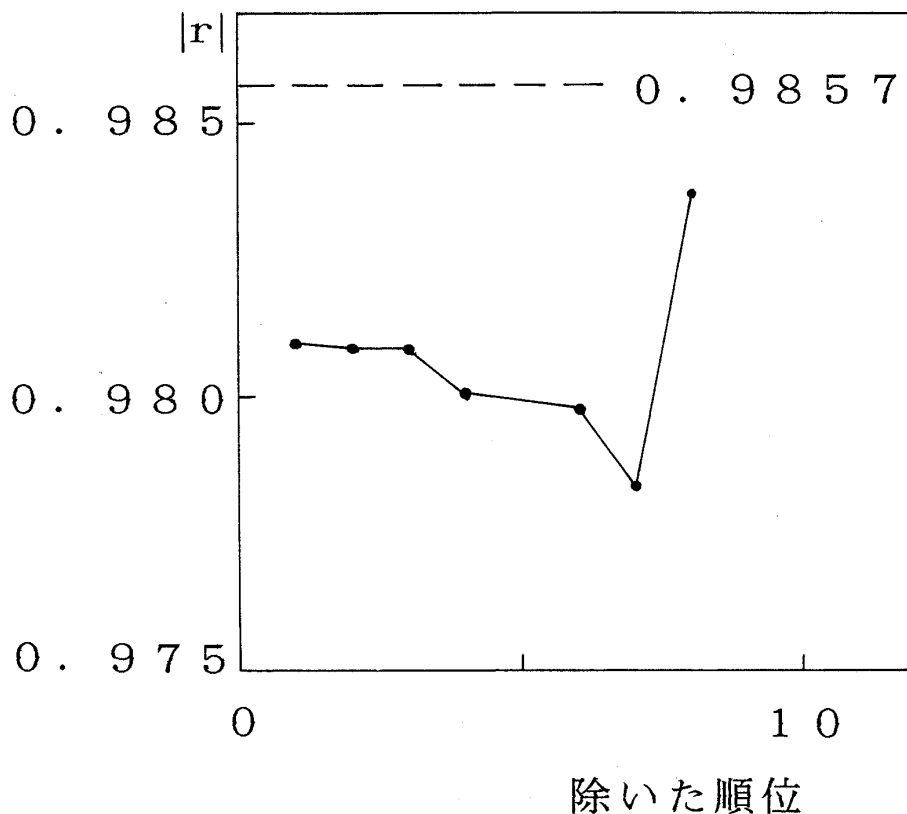


図3 キーストーン分析

ときの $|r|$ の変化を感度解析する。即ち、第 i 位を除去したときに $|r|$ が最小値をとったとき、この順位 i に対する項目(A,B)を「キーストーン項目」と呼ぶことにする。図3に示す解析結果より、表1のキーストーン項目は、 $i = 7$ の(言、事)であることがわかった。即ち、『万葉集』におけるコト音の表記と意味の対応における統計的構造の建設に際して、出現頻度にして僅か2%にしか過ぎない(言、事)の存在が鍵となっていると解釈される。キーストーン項目(言、事)を除いたときの $\log y$ と x^2 の関係において、相関係数は $r = -0.9784$ となった。図1の $r = -0.9857$ に比べて統計的構造に有意な擾乱が見られるが、この乱れによる構造の崩壊はさほど深刻なものではないことから、本構造は基本的にロバストであると言える。なお、このようなマイナーなもの、つまり一見して重要でなさそうなものが実はキーストーン(「つば」のようなもの)であるという例は、生態学においてもしばしば見られる(金子, 津田, 1996: 19) ことを付記しておく。

3. むすび

万葉人に見られる言事融即的な世界観を端緒として、古代日本人の言語使用に隠された統計科学的構造を示した。『万葉集』におけるコト音の表記と意味の対応関係に見られる多様性・非対称性に着目し、これを情報理論的に解析して最大エントロピー定理との接点を示唆した。更に、そこで見られる「言」と「事」の対応傾向は、現代日本語に引き継がれていることを言及した。

論を結ぶに当たり、本論文の主旨と構造主義(大矢他, 1995: 269-271)との接点について言及したい。構造人類学の創始者レヴィ・ストロースは、未開社会の社会制度に対して代数学的な構造を見出したが、本論文において私は、古代人の言事融即観に纏わる見えない秩序(構造)を探索しようと試みた。両者

の数学的方法論には、代数学と統計学という違いはあるが、基本的思想には共通するものが視られる⁽³⁾。

感謝 本論文の構成に関して貴重な提言を頂いた、田中 一、狩野 陽両教授に深謝する。

注

- (1) この術語は豊田国夫氏による(豊田, 1980: 14)。なお、「融即」という言葉は山田吉彦氏の仏文和訳において見られる(レヴィ・ブリュル, 1953)。奇しくも現代西欧化社会に至っては、プログラミング言語という人工言語が創り出した仮想現実(「言」と真性現実(「事」)の「融即」が論じられる段階に達している。
- (2) 表2~4に示すデータは、基となっている漢和辞典に依存する。ここでは、阿部吉雄編『漢和辞典』によっている(文献欄参照)。親字、熟語の収録数はそれぞれ7千字、4万5千語である。したがって、この問題をより詳細かつ定量的に論じるためには、漢和辞典の種類・規模とデータ値の関係を調査する必要がある。このことから、本段落で引き出している結論は、あくまで定性的なものであると解釈されたい。
- (3) これと同じ発想で、『源氏物語』、「干支」、「仮名」、「書」、「詩韻」、「星座」、「相撲きまり手」などに関しても、有意と思われる「構造」を既に見出している。物理模型が構築され次第、別途報告する予定である。

参考文献

- 阿部吉雄編(1964)『漢和辞典』旺文社
 荒川 紘(1981)『古代日本人の宇宙観』海鳴社
 八杉龍一他編(1996)『生物学辞典(第4版)』岩波書店
 犬養 孝(1989)「万葉のころ」『学会会報』No.782: 35-48
 金子邦彦, 津田一郎(1996)『複雑系のカオスのシナリオ』朝倉書店
 レヴィ・ブリュル著, 山田吉彦訳(1953)『未開社会の思惟(上)』岩波書店

丸山圭三郎 (1994) 『言葉とは何か』 夏目書房
太田善磨 (1953) 「言霊」考—万葉集に見出される
言語意識(その一)』 『東京学芸大研究報告』
Vol.5, Ser.12 : 13-22

大矢雅則他編 (1995) 『数理情報科学事典』 朝倉書
店

高木市之助, 五味智英, 大野 晋校注 (1957) 『日
本古典文学大系万葉集』 岩波書店
豊田国夫 (1980) 『日本人の言霊思想』 講談社

1997年1月13日受付

1997年2月10日受理