

短歌音韻則の実証的研究

— 万葉集から新続古今集迄の37875首を対象とした解析 —

早田 和弥¹

要 旨

統計的手法に拠り、標記短歌の音韻解析を行った結果を示す。解析対象は、本邦初の歌集である万葉集所収短歌(全4183首)、並びに古今和歌集から始まり新続古今和歌集で完結した二十一代勅撰和歌集所収の短歌(全33692首)であり、延べ37875首に及ぶ。本研究の主たる目的は、先に提示された俳句に対する解析結果との比較を通して、短歌に固有な音韻規則の有無を明らかにすることにある。大規模統計解析に拠り、俳句と共通の音韻規則が短歌に対しても確認された。即ち、短歌一首を構成する任意の句尾間に於いて、同音回避現象が起こっていることが証明された。一方、句頭部の母音間では俳句とは異なる結果が得られた。俳句に於いては、句尾の場合とは対照的に、句頭音間には有意な連関は見出され無かったが、短歌に対しては句頭音の間にも同音回避が認められた。本解析結果は、俳諧の連歌に於ける禁制の一つである去り嫌い或いは嫌物、更には伝統的フランス詩法に於ける不調和音回避の法則を髣髴させる。

キーワード：計量詩学、音韻規則、同音回避則、短詩型文学

1 始めに

万葉集の歌の特色とされる雄渾・直截・切実な表現、雄健な調べ、所謂万葉調は、時代が下るに伴い徐々に鳴りを潜め、遂に古今和歌集に至り、調和的で優美・繊麗と言った言葉で形容される歌風（古今調）が尊重される様になった⁽¹⁾。一方、和歌の形式に就いても、万葉の頃未だ存在感を示していた長歌・旋頭歌・仏足石歌体歌・連歌は、古今時代に成ると雑躰と言う名称で一括りにされ格下げされる。更に時代が下り、千載・新古今の頃には和歌の形式は専ら五七五七七の短歌一つに収斂して行った。此の期に達すると、短歌の表現は洗練を極め、妖艶な情調象徴と本歌取り・三句切れ・体言止め等の特色は新古今調と呼ばれ、上記の万葉調・古今調と共に歌調の三典型を形作る様になった⁽²⁾。周知の如く現在、短歌は俳句と共に本邦短詩型文学の双壁を成している。全国紙・地方紙を問わず、新聞各紙の文芸欄には読者から投稿された歌で溢れ、又新春恒例の宮中歌会始には、老若男女を問わず例年膨大な

量の応募が有ると言う。本論文では、統計的手法に拠り、標記短歌の音韻解析を行った結果を示す。解析対象は、現存する本邦最古の歌集である万葉集所収短歌(全4183首)、並びに古今和歌集から始まり新続古今和歌集で完結した二十一代勅撰和歌集所収の短歌(全33692首)であり、延べ37875首に及ぶ⁽³⁾。各歌集の成立年と収録歌数を表1に掲げる⁽⁴⁾。本研究の主たる目的は、先に報告した俳句に対する音韻則(Hayata, 2006; 早田, 2011)との比較を通して、短歌に固有な音韻規則の有無を明らかにすることにある。大規模統計解析に拠り、俳句と共通の音韻規則が短歌に対しても見出されるか否かを解明する。即ち、短歌一首を構成する句尾間に於いて同音回避現象が起こっているか否かを調べる。俳句に於いては、句尾の場合とは対照的に、句頭音間には有意な連関は見出され無かったが、果たして短歌に対しても此れと同じ結論が導かれるのかどうかは最も興味深い点である。

¹ 札幌学院大学社会情報学部; hayata@sgu.ac.jp.

表1 万葉集並びに勅撰集一覧

名称	成立年	歌数
万葉集	8世紀末	4183
二十一代集		
(1)古今和歌集	913	1101
(2)後撰和歌集	958	1425
(3)拾遺和歌集	1007	1342
(4)後拾遺和歌集	1086	1218
(5)金葉和歌集	1125	717
(6)詞花和歌集	1151	415
(7)千載和歌集	1188	1282
(8)新古今和歌集	1205	1983
(9)新勅撰和歌集	1235	1367
(10)続後撰和歌集	1251	1377
(11)続古今和歌集	1265	1925
(12)続拾遺和歌集	1278	1459
(13)新後撰和歌集	1303	1612
(14)玉葉和歌集	1312	2800
(15)続千載和歌集	1320	2138
(16)続後拾遺和歌集	1326	1355
(17)風雅和歌集	1349	2211
(18)新千載和歌集	1359	2359
(19)新拾遺和歌集	1364	1912
(20)新後拾遺和歌集	1384	1554
(21)新続古今和歌集	1439	2140
三代集 (1)→(3)		
八代集 (1)→(8)		
十三代集 (9)→(21)		

2 音列パターンの抽出・分類と解析

2.1 抽出法と分類法

短歌からの音列パターン抽出法を説明する為、千載和歌集(久保田, 1986)冒頭通り以下の二首を選ぶ。

- (1) 春のくる・あしたの原を・見わたせば・霞もけふぞ・立ちはじめける
- (2) みむろ山・谷にや春の・立ちぬらん・雪のした水・岩たたくなり

各歌の句頭音節から母音を、句尾からは母音又は撥音を取り出すと

- (1) 句頭：a a i a a 句尾：u o a o u
- (2) 句頭：i a a u i 句尾：a o n u i

と成る。是等を音列パターンに分類すると

- (1) 句頭：A A B A A 句尾：A B C B A
- (2) 句頭：A B B C A 句尾：A B C D E

を得る。可能なパターンの数は、A B C D EからA A A A A迄の52種類である。上の各配列から三つの音、二つの音を取り出す場合の数は共に10通りである。今、所謂「上の句」(前半の三句；五七五)と「下の句」(後半の二句；七七)を考えると、句頭に対して

- (1) 上の句：A A B 下の句：A A
- (2) 上の句：A B B 下の句：A B

句尾に対して

- (1) 上の句：A B C 下の句：A B
- (2) 上の句：A B C 下の句：A B

と成る。

2.2 解析法

各音列パターンに属する実測度数の期待度数(理論度数)からの隔たりを χ^2 の値に依り評価する。此処に期待度数は組合せ論的確率の算出を通して求めることができる(Hayata, 2006)。実測度数の期待度数からの隔たりの非有意性(偶然性)を帰無仮説 H とする。有意水準 α は0.1%, 1%, 5%に定める。尚、 χ^2 分布の自由度は、規格化条件を考慮して、2音、3音のデータに対して其々1, 4と成る(武藤, 1995: 418-419)。検定で必要な臨界値を表2に示す。

表2 χ^2 分布の臨界値 $\chi^2_n(\alpha)$

	$\alpha=0.05$	0.01	0.001
$n=1$	3.841	6.635	10.827
$n=4$	9.488	13.277	18.466

3 結果

3.1 句尾音列

万葉集(佐佐木, 1954, 1955)並びに三つの勅撰集(佐佐木, 1959; 佐伯, 1981; 村尾, 2001)に対する上の句と下の句の解析結果を其々表3(a), (b)に示す。本表通り先ず明らかなのは、此処で取り上げたどの歌集に於いても例外無く、上の句では

- A B C型に対して $f > F$
- A A A型に対して $f < F$

表3 万葉集, 古今集, 新古今集並びに新続古今集に於ける句尾音列の度数分布

(a) 上の句 (五七五)

パターン	万葉集		(1)古今集		(8)新古今集		(21)新続古今集	
	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数
A B C	1825	1676.43	596	485.21	1074	883.74	1173	945.52
A A B	684	733.50	162	184.29	341	327.93	318	355.13
A B A	826	733.50	209	184.29	275	327.93	313	355.13
A B B	614	733.50	108	184.29	234	327.93	265	355.13
A A A	234	306.06	26	62.92	59	115.47	71	129.08
合計	4183	4182.99	1101	1101.00	1983	1983.00	2140	2139.99

(b) 下の句 (七七)

パターン	万葉集		(1)古今集		(8)新古今集		(21)新続古今集	
	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数
A B	3497	3350.19	959	892.39	1769	1604.50	1915	1738.52
A A	686	832.81	142	208.61	214	378.50	225	401.48
合計	4183	4183.00	1101	1101.00	1983	1983.00	2140	2140.00

括弧の数字は二十一代集の中の順序を示している (表1参照)。f と F は其々「実測」「期待」を表す。

下の句では

A B型に対して $f > F$ A A型に対して $f < F$ と成っている点である。此処に f, F は其々実測度数, 期待度数を表す。χ² の値は, 上の句に対して

万葉集	χ ² =64.61
(1)古今集	χ ² =84.55
(8)新古今集	χ ² =104.55
(21)新続古今集	χ ² =112.62

であり, 全て臨界値 χ₄²(0.001)=18.466を大きく超えていることが分かる。一方, 下の句に対しては

万葉集	χ ² =32.31
(1)古今集	χ ² =26.24
(8)新古今集	χ ² =88.36
(21)新続古今集	χ ² =95.49

と成り, 上の句の場合と同様何れも臨界値 χ₄²(0.001)=10.827を大幅に上回っている。以上の解析結果から, 俳句の場合と同様に, 短歌に於いても句尾音間で同音回避が生じていることが分かった。此の事実をより詳しく考察する為, 上の句と下の句以外の九通りの組み合わせに対して同様な解析を行った結果を表

4に掲げる。本表には表3に有る四つの歌集を含めた全22歌集(表1参照)のχ²値を載せている。此処に太字は各組み合わせ(即ち各列)の中の最大値を, 最下部二行の中の下線は特性値データ(平均, 変動係数)の最大値を示している。先ず最初に強調しておきたいことは, 表4の242通りの場合に就いて例外無く句尾音間で同音回避状態にあると言う事実である。但し回避の程度は各場合で大きく異なる。全体的な傾向として, 万葉集よりも勅撰集の方が, 又勅撰集の中でも前半より中盤から後半のものの方が此の傾向が強い。此の特徴は, 最大値を表す太字の分布が特定の歌集, 具体的には(14)玉葉集^④{4}, (18)新千載集{3}, (11)続古今集{2}に集中していることから分かる。此処に{ }内の数字は太字数値の個数を表す。もう一つの傾向として, 三句抽出の10通りの中で, 第二句と第三句, 第四句と第五句を含むとき特にχ²値が大きく成っている(C123, C145, C234, C235, C245, C345)。更に詳しく見ると, 此の傾向は後者に於いて, より強いことが分かる。尚, 242個のχ²値の殆どは臨界値χ₄²(0.001)或いはχ₄²(0.001)を大幅に超えているが, 一部の歌集でχ²値が此の臨界値を下回っている。今, 表4 振りボトムファイヴを選び出すと

(6)詞花集	C125	χ ² =10.44 > χ ₄ ² (0.05)
(3)拾遺集	C134	χ ² =10.66 > χ ₄ ² (0.05)
(17)風雅集	C135	χ ² =11.25 > χ ₄ ² (0.05)
(1)古今集	C134	χ ² =12.20 > χ ₄ ² (0.05)

表4 句尾音列パターンに対する χ^2 値の比較

	C123	C124	C125	C134	C135	C145	C234	C235	C245	C345	C45
万葉	64.61	35.03	14.00	28.66	38.69	79.15	41.21	22.90	63.97	67.11	32.31
勅(1)	84.55	28.27	14.90	12.20	48.10	56.32	73.84	75.55	46.67	74.97	26.24
勅(2)	90.31	32.63	59.35	55.49	115.4	132.6	107.5	127.8	135.0	150.4	53.10
勅(3)	65.26	21.26	30.55	10.66	70.74	116.6	60.46	76.06	100.6	118.0	51.14
勅(4)	57.44	18.75	26.30	19.74	25.47	86.67	72.99	57.93	115.4	81.43	52.54
勅(5)	59.93	15.96	32.18	16.25	19.55	52.92	54.68	65.80	89.67	52.24	33.53
勅(6)	24.33	14.16	10.44	13.56	39.23	34.56	23.53	24.98	31.15	41.10	16.19
勅(7)	92.88	40.40	45.79	50.87	57.07	94.21	106.6	84.96	153.2	106.5	61.35
勅(8)	104.6	28.37	43.27	64.00	53.74	135.5	142.6	104.3	206.8	153.7	88.36
勅(9)	66.78	21.43	62.25	39.90	42.57	84.00	73.82	85.17	139.9	93.01	55.90
勅(10)	84.62	32.49	33.26	73.84	33.18	78.20	118.9	78.02	135.7	99.96	59.29
勅(11)	133.0	34.00	86.21	51.02	94.78	163.4	149.4	168.9	222.0	192.8	98.02
勅(12)	68.67	18.43	41.55	67.98	44.10	105.8	99.31	71.98	131.4	111.7	62.42
勅(13)	69.85	36.81	74.80	54.55	80.49	149.2	86.16	104.6	173.1	151.9	79.11
勅(14)	154.6	56.35	57.19	96.35	63.33	171.7	173.7	88.72	236.3	153.5	100.7
勅(15)	93.85	47.97	76.03	68.43	85.08	144.9	154.7	149.8	243.8	176.0	86.36
勅(16)	70.52	28.56	53.95	43.07	29.49	87.63	64.58	74.65	149.4	97.88	64.58
勅(17)	130.5	32.59	30.13	53.50	11.25	107.9	146.7	68.84	126.0	94.67	78.86
勅(18)	133.0	62.13	107.2	59.04	61.59	167.2	148.4	168.1	260.5	164.1	103.3
勅(19)	95.55	26.68	71.19	36.34	101.3	137.1	103.1	161.6	182.2	175.4	80.20
勅(20)	92.38	30.78	60.17	31.75	73.06	111.4	101.6	100.6	114.4	103.6	47.49
勅(21)	112.6	57.77	43.62	71.27	44.63	133.4	125.6	89.15	209.4	146.7	95.49
平均	89.76	32.66	50.49	47.13	56.86	112.0	104.2	96.55	<u>152.5</u>	120.9	66.39
CV	0.335	0.409	0.466	<u>0.486</u>	0.476	0.337	0.369	0.388	0.396	0.340	0.362

此処に記号 C_{ijk} は、短歌一首を構成する5句(五七五七七)の内、第 i 、第 j 、第 k 句目の計3句から句尾音を取り出すことを意味する。即ち C123は所謂「上の句」に、C45は「下の句」に対応する。他の9通りの組み合わせは上の句と下の句に跨っている。

(6)詞花集 C134 $\chi^2=13.56 > \chi^2_4(0.01)$

万葉集 $\chi^2=0.67 < \chi^2_1(0.05)$

(1)古今集 $\chi^2=0.11 < \chi^2_1(0.05)$

と成り、配列 C134に集中していることが分かる。

(8)新古今集 $\chi^2=0.43 < \chi^2_1(0.05)$

(2)新続古今集 $\chi^2=0.74 < \chi^2_1(0.05)$

3.2 句頭音列

上と同様な解析を句頭音に対して行った結果を表5に示す。先ず、全体的な印象として、表3と比べて実測度数分布と期待度数分布の違いが著しく小さいことが分かる。解析の結果、本表に与えられている八つの場合で、同音回避が生じているのは新古今集の上の句のみであることが確認された ($\alpha=5\%$)。即ち χ^2 の値は、上の句に対して

万葉集 $\chi^2=4.84 < \chi^2_1(0.05)$

(1)古今集 $\chi^2=3.24 < \chi^2_1(0.05)$

(8)新古今集 $\chi^2=9.88 > \chi^2_1(0.05)$

(2)新続古今集 $\chi^2=6.99 < \chi^2_1(0.05)$

下の句に対して

を与える。引き続き、242通り全ての χ^2 値を表6に掲げる。矢張り表4と比べて値が際立って小さく成っている。表中の太字と下線の意味は表4のときと同じである。表4に於いてと同様、太字が特定の歌集に偏っている様子が認められる。即ち(1)続古今集{3}、(3)拾遺集{2}、(7)千載集{2}と続く。一方、 χ^2 値の平均は配列 C_{ijk} に於いて $j=i+1$ 、 $k=j+1$ を満たすもの、即ち C123、C234、C345で値が大きくなる。対照的に $j=i+2$ 、 $k=j+2$ を満たすもの、即ち C135で最小と成っている。尚、 χ^2 値の変動係数 (CV) はどの場合も表4のときと比べて明らかに大きい。此の特徴は C45に於いて最も顕著である。表6から χ^2 値のトップファイブを抜き出すと

(1)続古今集 C123 $\chi^2=16.61 > \chi^2_4(0.01)$

表5 万葉集, 古今集, 新古今集並びに新続古今集に於ける句頭母音列の度数分布

(a) 上の句 (五七五)

パターン	万葉集		(1)古今集		(8)新古今集		(21)新続古今集	
	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数
A B C	1416	1403.09	366	367.20	752	693.64	789	761.63
A A B	810	793.31	191	209.08	351	372.66	379	399.62
A B A	816	793.31	213	209.08	379	372.66	424	399.62
A B B	778	793.31	227	209.08	348	372.66	393	399.62
A A A	363	400.00	104	106.58	153	171.40	155	179.51
合計	4183	4183.02	1101	1101.02	1983	1983.02	2140	2140.00

(b) 下の句 (七七)

パターン	万葉集		(1)古今集		(8)新古今集		(21)新続古今集	
	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数
A B	3065	3041.34	799	794.06	1457	1444.03	1579	1561.31
A A	1118	1141.66	302	306.94	526	538.97	561	578.69
合計	4183	4183.00	1101	1101.00	1983	1983.00	2140	2140.00

表6 句頭母音列パターンに対する χ^2 値の比較

	C123	C124	C125	C134	C135	C145	C234	C235	C245	C345	C45
万葉	4.84	3.59	1.02	10.17	9.99	6.96	1.14	0.99	0.34	2.25	0.67
勅(1)	3.24	4.32	10.79	2.88	1.84	2.10	4.21	8.61	11.32	2.74	0.11
勅(2)	3.40	11.08	1.20	2.04	3.66	7.45	9.87	0.62	11.24	8.80	4.93
勅(3)	1.00	11.78	1.37	15.64	9.94	10.60	5.92	6.70	4.06	13.15	0.17
勅(4)	4.75	2.63	2.44	3.06	4.71	2.32	4.99	1.59	3.47	4.86	0.19
勅(5)	1.47	2.02	3.52	0.89	1.49	4.33	2.93	2.94	4.26	3.29	2.30
勅(6)	3.09	3.05	3.70	8.18	2.14	2.70	5.29	6.83	3.93	6.21	0.11
勅(7)	8.88	4.44	5.43	10.74	3.39	11.94	12.99	7.51	10.31	16.48	8.03
勅(8)	9.88	4.23	9.28	3.14	1.98	2.89	3.43	6.50	2.91	1.26	0.43
勅(9)	7.31	5.08	4.32	10.39	8.84	6.59	2.00	0.97	4.38	3.04	1.00
勅(10)	5.89	4.74	5.36	5.09	2.72	6.00	3.58	2.77	6.01	3.84	1.58
勅(11)	16.61	8.19	5.51	2.58	3.25	2.80	13.26	13.27	4.22	1.61	0.00
勅(12)	10.62	1.90	3.21	5.24	2.14	2.63	3.91	1.48	1.64	5.57	0.90
勅(13)	8.27	7.30	1.41	5.73	4.22	1.57	8.54	5.01	5.47	2.76	0.07
勅(14)	5.64	5.79	7.04	5.19	7.36	9.87	6.89	5.59	7.52	7.08	4.27
勅(15)	14.31	7.75	9.51	5.36	6.09	5.34	11.39	6.99	3.38	2.98	0.92
勅(16)	5.48	2.21	6.49	8.88	0.52	4.05	5.94	3.36	4.39	7.83	1.46
勅(17)	3.81	3.02	1.83	3.19	3.32	2.53	4.86	6.40	3.07	2.02	0.08
勅(18)	6.52	3.29	1.13	0.27	1.30	1.08	6.94	4.66	3.00	0.09	0.11
勅(19)	4.33	1.60	3.70	7.49	2.47	1.32	4.14	1.43	0.55	4.15	0.29
勅(20)	4.25	6.23	8.94	10.13	6.15	3.36	10.86	1.52	7.01	15.55	0.28
勅(21)	6.99	5.27	13.52	1.62	5.18	2.51	2.47	6.94	7.15	4.02	0.74
平均	6.46	5.04	5.22	5.61	3.94	4.48	6.40	4.84	5.20	5.59	1.33
CV	0.596	0.554	0.657	0.681	0.627	0.690	0.527	0.640	0.554	0.794	<u>1.50</u>

記号 C_{ijk} の定義は表4と同じ。但し、第 i , 第 j , 第 k 句目から句頭母音を取り出している。

- (7)千載集 C345 $\chi^2=16.48 > \chi_4^2(0.01)$
- (3)拾遺集 C134 $\chi^2=15.64 > \chi_4^2(0.01)$
- (20)新後拾遺集 C345 $\chi^2=15.55 > \chi_4^2(0.01)$
- (15)続千載集 C123 $\chi^2=14.31 > \chi_4^2(0.01)$

在を示唆するものである。

4 考 察

4.1 句尾音解析

と成り、矢張り C123と C345への集中が見られる。是等の結果は、短歌句頭音間に於ける同音回避現象の存

助詞のことを屢々テニヲハ (te ni wo ha) と呼ぶことから推察される様に、一つの詩に異なる助詞が複数用いられると、同音回避が起き易く成る。今、新古

ia <u>iu</u> a	oe <u>ao</u> a	uo <u>io</u> n	oa <u>oi</u>	oa <u>ui</u>	ao <u>ie</u>	ao <u>eo</u>	oa <u>iu</u> a	oo <u>iu</u>	uo <u>iu</u>
oi <u>oa</u>	oa <u>ie</u>	no <u>iu</u>	ao <u>ie</u>	ua <u>io</u>	io <u>ai</u>	oa <u>io</u> n	io <u>oo</u> i	au <u>io</u> n	ao <u>ou</u>
oi <u>eu</u>	ua <u>ou</u>	na <u>ei</u>	io <u>oo</u> i	io <u>au</u>	ae <u>ou</u>	au <u>ai</u>	oi <u>ea</u> i	ai <u>io</u> i	io <u>io</u> i
ao <u>au</u>	ai <u>io</u>	uo <u>io</u> n	io <u>on</u>	ai <u>ou</u>	oa <u>oe</u>	oe <u>ao</u>	ou <u>oa</u> n	ia <u>no</u>	oi <u>au</u>
eo <u>au</u>	aa <u>ei</u>	eu <u>oe</u>	ia <u>iu</u> a	io <u>oo</u>	inu <u>o</u>	oe <u>iu</u> a	ou <u>ai</u>	oo <u>no</u>	ie <u>oi</u>
ai <u>oo</u> n	ou <u>ou</u>	eo <u>au</u>	ou <u>ou</u> n	oi <u>ou</u>	io <u>au</u>	ai <u>oo</u>	oi <u>oe</u>	oe <u>ui</u>	oo <u>oi</u>
ou <u>io</u> a	ae <u>eu</u>	aa <u>iu</u>	io <u>oo</u>	oo <u>eu</u>	ia <u>no</u>	oa <u>no</u>	ou <u>au</u>	io <u>au</u>	oa <u>ui</u>
ou <u>au</u>	io <u>ia</u>	oo <u>au</u>	au <u>ui</u>	ai <u>ae</u>	oe <u>oo</u>	uo <u>io</u>	aa <u>ai</u>	ia <u>uo</u>	oo <u>ei</u>
ae <u>no</u>	uo <u>ia</u>	oo <u>iu</u>	aa <u>iu</u>	ae <u>oi</u>	au <u>ao</u>	iu <u>ue</u>	au <u>in</u> n	oo <u>oi</u>	oo <u>oa</u>
oi <u>ou</u>	oa <u>oe</u>	oo <u>ea</u>	ua <u>ou</u>	oa <u>an</u>	ui <u>io</u>	oo <u>en</u>	io <u>aa</u>	oo <u>ua</u>	oi <u>au</u>
au <u>oe</u> a	ue <u>no</u>	ii <u>au</u>	oo <u>oe</u>	oo <u>oi</u>	ia <u>ia</u>	oa <u>an</u>	eo <u>io</u>	oo <u>aa</u>	ua <u>oo</u>
eo <u>an</u>	aa <u>ne</u> a	ae <u>ii</u>	eu <u>an</u>	io <u>an</u>	oo <u>ea</u>	ie <u>oi</u> n	ua <u>no</u>	oe <u>an</u>	ia <u>no</u> a
ei <u>an</u>	oo <u>ne</u> a	no <u>an</u>	io <u>no</u> i	oo <u>in</u>	ia <u>ne</u>	oi <u>oe</u>	oo <u>ei</u>	ii <u>oi</u> n	oi <u>ae</u>
oa <u>ei</u>	ia <u>na</u> i	ei <u>an</u>	aa <u>ia</u>	io <u>ai</u>	aa <u>io</u>	oa <u>io</u>	ao <u>io</u>	ao <u>io</u> a	ou <u>ai</u>
oi <u>ea</u>	iu <u>oi</u>	oi <u>ei</u>	ai <u>uo</u>	io <u>ai</u>	oo <u>ou</u>	ia <u>io</u>	aa <u>ia</u>	ou <u>io</u> a	io <u>ia</u>
ia <u>oa</u>	oo <u>oa</u>								

図1 本居宣長著『詞の玉緒』所収「詞瓊綸一之巻」に於ける短歌の句尾音列抽出結果 (総数152)

本巻所収短歌の内、句間に係り結びを含むものを対象としている。係り結びと成っている箇所には下線を付している。

今集（佐佐木，1959）から二つの歌

- (1) みよし野は(a) 山もかすみて(e) 白雪の(o) ふりにし里に春は來にけり
- (67) 雨降れば小田のますらをいとまあれや苗代水を(o) 空にまかせて(e)

を抜粋する。歌(1)では上の句末に助詞の「は」「て」「の」が附いていて、この箇所が同音回避状態と成っている。又、歌(67)の方は下の句末に「を」と「て」が来ていて、矢張りこの部分が同音回避に成っている。

所で、テニヲハと共に句尾の同音回避現象に寄与しているものとして、係助詞の存在が挙げられる。係助詞とは、体言・用言其他種々の語に附いて、文末の述語の陳述に影響を与える助詞を指す。口語の「は・も・こそ・さえ・でも・しか」、文語の「は・も・ぞ・なむ・や・か・こそ」等が此れに該当する。文語では、係助詞が用いられた文に於いて、所謂係り結びの現象が見られる（大野，1993）。此処に係り結びと言う用語は、江戸中期の本居宣長⁽⁶⁾（1730-1801）に始まり、係助詞の方は後に成って山田孝雄（1875-1958）に由り提示された概念である。今、本居宣長に由る係り結びの実証的研究の集大成である『詞の玉緒』⁽⁷⁾所収「詞瓊綸一之巻」（大野，1970：17-57）に引用されている短歌の内、

句間に係り結びを含むものを取り上げる。此の条件を満たす歌は全部で152首有る。句尾音配列の原データを図1に与える。此処に仰けの順列 iaiua に対する原歌は古今集からの引用で

こりずまに(i) 又もうき名は(a) 立ぬべし(i) 人にくからぬ(u) よにしすまへば(a)

である。又殿の ooaoa は後撰集所収

ともかくも(o) いふ言の葉の(o) 見えぬかな(a) いづらは露の(o) かかりどころは(a)

に拠る。此処に下線は係り結びを表す。図1に於いて強調すべき点は、どの歌に於いても、下線部は異なる音と対を成していると言う事実である（上記の歌では其々 ai と oa）。唯一の例外は、末尾から五番目の aaiaa で、此れの元歌は拾遺集所収の

うきながら(a) 消せぬものは(a) 身なりけり(i) うらやましきは(a) 水の沫かな(a)

である。図1を、結合行列⁽⁸⁾を用いてダイアグラム表示したものを表7に与える。此処に *i* と *j* は係り結び

に關与する句対(第*i*句→第*j*句)を表す。対角成分, 取り分け(*i, j*)=(4, 5)と(2, 3)に度数分布の集中が見られる。但し, (3, 4)に於いて度数零であり, 行列は特異性を帯びている。非対角成分の中で最も度数が高い所は(3, 5)であり, (1, 3)及び(2, 5)にも僅かな度数の配分が見られる。特に五列目即ち*j*=5は, 一行目(*i*=1)を除き全て非零と成っている。対照的に, 四列目即ち*j*=4は全て零と成っていて, 短歌の係り結びに於いて*i*→4(*i*=1, 2, 3)と言う経路が禁止されていることを示唆している。

表7 図1の結合行列表示(歌数152)

<i>i</i> → <i>j</i>	<i>j</i> =2	3	4	5
<i>i</i> =1	23	4	0	0
2	*	48	0	4
3	*	*	0	15
4	*	*	*	58

4.2 句頭音解析

先に示した表5及び表6では, 特定の歌集或いは特定の句頭音間に於いて同音回避が生じていることが確認されたが, 句尾音のときと比べて其の効果は弱かった。其処で以下では, 二十一代集全体(累積)に対して本手法を適用し, 本現象の一般性を検証することにしたい。三代集, 八代集, 十三代集, 及び二十一代集に対する解析結果を表8(a)–(c)に示す。先ず, 同表(a)は上の句(C123)に対する集計結果であり, χ^2 の値は

$$\begin{aligned} \text{三代集} & \quad \chi^2=4.52 < \chi_4^2(0.05) \\ \text{八代集} & \quad \chi^2=16.31 > \chi_4^2(0.01) \\ \text{十三代集} & \quad \chi^2=56.99 \gg \chi_4^2(0.001) \\ \text{二十一代集} & \quad \chi^2=70.47 \gg \chi_4^2(0.001) \end{aligned}$$

である。三代集を除き, 句頭部の母音間で同音回避が認められる。又, 同表(b)は下の句(C45)に対する集計結果であり

$$\begin{aligned} \text{三代集} & \quad \chi^2=2.88 < \chi_1^2(0.05) \\ \text{八代集} & \quad \chi^2=8.75 > \chi_1^2(0.01) \\ \text{十三代集} & \quad \chi^2=4.49 > \chi_1^2(0.05) \\ \text{二十一代集} & \quad \chi^2=10.73 > \chi_1^2(0.01) \end{aligned}$$

と成って, 上の句のときと同様, 三代集以外で同音回避が見られる。以上示した結果は短歌の上の句と下の

句に対するものであったが, 此の様な関係は他の九つの組み合わせ全てで成り立つことを確認している。例えば, 第一句・第三句・第五句から成る組み合わせ(C135)に対する集計結果を表8(c)に与える。 χ^2 値は

$$\begin{aligned} \text{三代集} & \quad \chi^2=4.28 < \chi_4^2(0.05) \\ \text{八代集} & \quad \chi^2=6.27 < \chi_4^2(0.05) \\ \text{十三代集} & \quad \chi^2=9.03 < \chi_4^2(0.05) \\ \text{二十一代集} & \quad \chi^2=14.41 > \chi_4^2(0.01) \end{aligned}$$

と成って, 二十一代集でのみ検定の有意性が認められる($\alpha=1\%$)。先の上の句の結果と比べて同音回避効果が弱い理由は, 上の句(C123)の様に三つの句が互いに隣接しておらず, C135では各句が隔たった位置にあるからと考えられる。結論として, 短歌の句頭音間で見られる同音回避現象は, 「同一の音を余り接近した間隔に於いて反復してはならない」と言う, より一般的な基本原則に従っていることが本考察から明らかと成った。短歌に対して今回立証された此の音韻上の原則は, 詮ずる所, 連歌・俳諧に於ける禁制の一つとして知られる去り嫌い, 別名嫌物(きらいもの)を髣髴させる。此れは, 単調を嫌い変化を尊ぶ所から, 同季・同字や類似した詞等を, 続けて, 又近くに用いないこと, 即ち, 指合(さしあい)に成るものを避けることを言う。更に本音韻則は, フランス詩の分析に於いて言及された「不調和音を避ける法則」(鈴木, 2008: 174-180)と相通ずるものが有る。尚, インドのスーパーヒーローで音楽家でもあったハズラト・イナーヤト・ハーン(1882-1927)は, 音楽に於けるハーモニーの法則の文脈で此れと同じ趣旨のことを述べている(Khan, 1962=1998: 150)。

5 結 び

統計的手法に拠り, 短歌の音韻解析を行った結果を示した。解析対象は, 本邦初の歌集である万葉集所収短歌(全4183首), 並びに古今和歌集から始まり新続古今和歌集で完結した二十一代勅撰和歌集所収の短歌(全33692首)であり, 延べ37875首に及ぶ。本研究の主な目的は, 先に見出された俳句に対する音韻則との比較を通して, 短歌に固有な音韻規則の有無を明らかにすることにある。大規模統計解析に拠り, 俳句と共通の音韻規則が短歌に対しても確認された。即ち, 短歌一首を構成する任意の句尾間に於いて同音回避現象が

表8 三代集、八代集、十三代集並びに二十一代集に於ける句頭母音列パターンの度数分布

(a) C123:上の句(五七五)

パターン	三代集		八代集		十三代集		二十一代集	
	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数
A B C	1347	1318.42	3405	3282.58	8892	8500.50	12297	11785.95
A A B	694	732.04	1729	1788.99	4385	4547.80	6114	6336.15
A B A	729	732.04	1814	1788.99	4697	4547.80	6511	6336.15
A B B	761	732.04	1790	1788.99	4385	4547.80	6175	6336.15
A A A	337	353.45	745	833.44	1850	2065.10	2595	2897.60
合計	3868	3868.00	9483	9482.99	24209	24209.00	33692	33692.00

(b) C45:下の句(七七)

パターン	三代集		八代集		十三代集		二十一代集	
	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数
A B	2866	2819.09	7053	6925.16	17841	17694.81	24894	24627.40
A A	1002	1048.91	2430	2557.84	6368	6514.19	8798	9064.60
合計	3868	3868.00	9483	9483.00	24209	24209.00	33692	33692.00

(c) C135:第1, 3, 5句(五五七)

パターン	三代集		八代集		十三代集		二十一代集	
	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数	f 度数	F 度数
A B C	1352	1326.75	3338	3284.99	8588	8460.61	11926	11753.77
A A B	749	731.01	1792	1786.81	4543	4542.89	6335	6327.76
A B A	738	731.01	1782	1786.81	4538	4542.89	6320	6327.76
A B B	712	731.01	1800	1786.81	4343	4542.89	6343	6327.76
A A A	317	348.22	771	837.57	1997	2119.73	2768	2954.95
合計	3868	3868.00	9483	9482.99	24209	24209.01	33692	33692.00

起こっていることが立証された。一方、句頭部の母音間では俳句とは異なる結果が得られた。俳句に於いては、句尾の場合とは対照的に、句頭音間には有意な連関は見出され無かったが、短歌に対しては句頭音の間にも同音回避が認められた。本解析結果は、俳諧の連歌に於ける禁制の一つである去り嫌い或いは嫌物、更には伝統的フランス詩法に於ける不調和音回避の法則を髣髴させるものである。本論文に依って明らかとなった主な新事実を要約すると以下の様に成る。

(1)大規模統計解析に抛り、俳句と共通の音韻規則が短歌に対しても確認された。即ち、短歌一首を構成する任意の句尾間に於いて同音回避現象が起こっていることが証明された。

(2)句尾間で同音回避と成る要因を探る為、詩を構成する各句尾の助詞と是等の繋がり(係助詞並びに係り結び)に着目し、句間に係り結びを含む短歌に対して音韻配列を調べた。其の結果、俳句のときと同様、係助詞の存在が句尾間の同音回避則成立に大きく寄与していることが分かった。

(3)句頭部の母音間では俳句とは異なる結果が得られた。俳句に於いては、句尾の場合とは対照的に、句頭音間には有意な連関は見出され無かったが、短歌に対しては句頭音の間にも同音回避が認められた。これは本研究に依って得られた最も強調すべき成果である。

(4)俳句と短歌に於ける此の様な音韻上の相違は、詰まる所、詩の長さや形式の違いに帰着できる。俳句と短歌上の句は共に五七五で、同じ形式・長さを持っているが、前者はこれで詩が完結し後が無いのに対し、後者は後続に下の句(七七)を伴っている。従って、俳句では自ずと意味の要請が音の其れ(音韻条件)より優先され勝ちに成ってろう。抑も意味が伝わらなければ、呑みに美しい韻(ひびき)を持っていても詩とは言え無いからである。これに対して短歌では、上の句で詩を完結させる必要が無い分余裕があり、音韻条件を満たす上で有利に働くとと言える。

(5)短歌に対して立証された同音回避則と類似の言語規則として、不調和音回避の法則を、伝統的なフランス詩法に於いて見出した。

参考文献

- [1] 深津睦夫 (1997). 続後拾遺和歌集, 明治書院.
- [2] Hayata, K. (2006). Statistical prosody: Rhyming pattern selection in Japanese short poetry. *Forma*, Vol.21, 259-273.
- [3] 早田和弥 (2011). 俳句の数理 — 久保田万太郎, 水原秋桜子, 山口誓子全句集を対象とした解析 —. 情報科学, 第31号, 1-16.
- [4] 岩佐美代子 (1996a). 玉葉和歌集全注釈 上巻, 笠間書院.
- [5] 岩佐美代子 (1996b). 玉葉和歌集全注釈 中巻, 笠間書院.
- [6] 岩佐美代子 (1996c). 玉葉和歌集全注釈 下巻, 笠間書院.
- [7] 岩佐美代子 (2002). 風雅和歌集全注釈 上巻, 笠間書院.
- [8] 岩佐美代子 (2003). 風雅和歌集全注釈 中巻, 笠間書院.
- [9] 岩佐美代子 (2004). 風雅和歌集全注釈 下巻, 笠間書院.
- [10] 片桐洋一: 校注 (1990). 後撰和歌集, 岩波書店.
- [11] 川村晃生, 柏木由夫, 工藤重矩: 校注 (1989). 金葉和歌集 詞花和歌集, 岩波書店.
- [12] Khan, H. I. (1962). *The Mysticism of Sound*, Barrie and Rockliff (=1998). (土取利行 (訳) 音の神秘, 平河出版社.)
- [13] 小林秀雄 (1992). 本居宣長 (上), 新潮文庫.
- [14] 小林一彦 (2002). 続拾遺和歌集, 明治書院.
- [15] 国民図書株式会社: 編 (1976a). 校注国歌大系第五巻 (十三代集一), 講談社.
- [16] 国民図書株式会社: 編 (1976b). 校注国歌大系第六巻 (十三代集二), 講談社.
- [17] 国民図書株式会社: 編 (1976c). 校注国歌大系第七巻 (十三代集三), 講談社.
- [18] 国民図書株式会社: 編 (1976d). 校注国歌大系第八巻 (十三代集四), 講談社.
- [19] 小町谷照彦: 校注 (1990). 拾遺和歌集, 岩波書店.
- [20] 久保田 淳: 校注 (1986). 千載和歌集, 岩波文庫.
- [21] 久保田 淳, 平田喜信: 校注 (1994). 後拾遺和歌集, 岩波書店.
- [22] 村尾誠一 (2001). 新続古今和歌集, 明治書院.
- [23] 武藤真介 (1995). 統計解析ハンドブック, 朝倉書店.
- [24] 中川博夫 (2005). 新勅撰和歌集, 明治書院.
- [25] 大野 晋: 編 (1970). 本居宣長全集 第五巻, 筑摩書房.
- [26] 大野 晋 (1993). 係り結びの研究, 岩波書店.
- [27] 佐伯梅友: 校注 (1981). 古今和歌集, 岩波文庫.
- [28] 佐佐木信綱: 編 (1954). 新訓 万葉集 上巻, 岩波文庫.
- [29] 佐佐木信綱: 編 (1955). 新訓 万葉集 下巻, 岩波文庫.
- [30] 佐佐木信綱: 校訂 (1959). 新訂 新古今和歌集, 岩

波文庫.

- [31] 鈴木信太郎 (2008). フランス詩法 上巻, 白水社.

注釈

- (1) 勅撰和歌集筆頭として, 現在本名称が膾炙しているが, 当初「続万葉集」と称されていた事は余り知られていない. 古今和歌集を扱ったものに『吾吟我集』(ごぎんわがしゅう)が有る. 此れは十巻二冊から成る狂歌集で628首を収める. 石田未得作. 慶安二年 (1649) 成立. 尚, 狂歌の英訳は a comic tanka. 更に此れを扱って a cosmic tanka.
- (2) 新古今集は, 承久の乱 (1221) を首謀して隠岐へ流された後鳥羽上皇 (隠岐院・顕徳院) の下命に因る. 歌道に秀で, 配流の後も業を続け隠岐本新古今集を上梓.
- (3) 典拠は次の通り. 万葉集 (佐佐木, 1954, 1955); 八代集 (1) (佐伯, 1981), (2) (片桐, 1990), (3) (小町谷, 1990), (4) (久保田, 平田, 1994), (5) (6) (川村, 柏木, 工藤, 1989), (7) (久保田, 1986), (8) (佐佐木, 1959); 十三代集 (9) (中川, 2005), (10) (11) (国民図書株式会社, 1976a), (12) (小林, 2002), (13) (国民図書株式会社, 1976b), (14) (岩佐, 1996 a-c), (15) (国民図書株式会社, 1976b), (16) (深津, 1997), (17) (岩佐, 2002, 2003, 2004), (18) (国民図書株式会社, 1976c), (19) (20) (国民図書株式会社, 1976d), (21) (村尾, 2001). 此処に番号は二十一代集に於ける順序を示す.
- (4) 是等の内, 英訳が定着しているものは, 本論文標題に含まれる万葉集と次の五つの勅撰集に限られる様で有る.
- (1) 古今集 = Collection of Ancient and Modern Japanese Poetry
- (2) 後撰集 = Later Collection of Japanese Poetry
- (3) 拾遺集 = Collection of Gleanings
- (7) 千載集 = a Collection of Japanese Poetry of a Thousand Years
- (8) 新古今集 = New Collection of Ancient and Modern Japanese Poetry
- 尚, 二十一代集の版元は現在, 岩波 (八集), 講談社 (七集), 明治書院 (四集), 及び笠間書院 (二集) である. 岩波は文庫本 (三集), 単行本 (五集) 共, 八代集全てを押えている.
- (5) 京極為兼 (1254-1332) の撰. 風雅集と共に京極家の家風を示す. 語法・表現等に於いて革新的で, 保守的な二条家の為世と抗争. 為兼は佐渡・土佐に流された. 次田香澄校訂に依る『玉葉集』は1989年に岩波文庫に収められたが, 後, 版を絶ち現在に至っている.
- (6) 万葉集の注釈書は夥しい数に上るが, 斯く言う本居宣長も『万葉集玉の小琴』を天保九年 (1838) に上梓している. 賀茂真淵 (1697-1769) の『万葉集考』を補説した第四巻迄の抄注.
- (7) 本書に関する小林秀雄 (1902-1983) に拠る論考 (小林, 1992: 289-291) は中々読み応えが有る.
- (8) マルコフ情報源の遷移確率行列を連想させる.

A Quantitative Approach to Exploring Phonological Rules of Tankas: An Analysis for 37875 Poems in Collection of Ten Thousand Leaves to New More Collection of Ancient and Modern Japanese Poetry

Kazuya HAYATA¹

Abstract

Phonological patterns of tankas in Collection of Ten Thousand Leaves (composed of 4183 poems) as well as in Collection of Ancient and Modern Japanese Poetry to New More Collection of Ancient and Modern Japanese Poetry (composed of 33692 poems) are analyzed statistically, where the sum of the poems amounts to 37875. The main purpose of this study is, in comparison with previous results on haikus, to explore the possibility of a phonological rule inherent in tankas. Indeed, a large-scale statistical analysis has demonstrated the rule in common with that of haikus. Namely, it has been verified that the phenomenon of avoided rhyming occurs between feet of any lines. For the initial vowels on lines, however, one has obtained the results different from those of haikus. Although for haikus there was no significant correlation among vowels on the beginnings of lines, for tankas the avoidance of the identical sounds has been seen even there as well. The present results might remind readers of *sarikirai* or *kiraimono*, both of which were imposed as a forbidden rule in *rengas*, as well as of the avoidance law of inharmonic sounds in the context of the traditional French poetry.

Keywords: Quantitative Poetics, Phonological Rule, Law of Avoided Rhyming, Japanese Short Poetry.

¹Department of Socio-Informatics, Sapporo Gakuin University; hayata@sgu.ac.jp.