

## 平仮名の字形と運筆の関係

野村 正人<sup>†1</sup>, 村井 義洋<sup>†2</sup>

### The relations of print and the brush strokes of the hiragana

Masato Nomura<sup>†1</sup> and Yoshihiro Murai<sup>†2</sup>

#### Abstract

In the curvilinear structure that characterizes Hiragana, when character-shaped strokes are classified according to the left and right rotation directions, it became clear that more than 80% of the characters include left and right rotational movements. Furthermore, the result is that 90% or more of the characters including the right rotation exceed 90% in total, and the number of characters including the left rotation exceeds 80%, and it is clear that the right rotation is often involved in the curvilinear structure that is a feature of Hiragana became.

Furthermore, the curvilinear elements were divided into each component of Hiragana and the shapes were classified. The elements that make up Hiragana include the number of lines, closed loops, and line turning.

First, the number of lines constituting the largest is 2, followed by 3, 1 and 4 in this order, which is the same as the number of hiragana strokes. It was also clarified that the components related to the curvilinear shape have a relationship with the line length.

From these, it can be considered that the hiragana character shape and the stroke movement are related to rotational movement and line length, and harmony with the body is made by writing hiragana.

**Keywords:** Hiragana, left rotation, right rotation, direction rotation

#### 1. はじめに

本研究では、平仮名を図形としてとらえ、その形に含まれる意味を明らかにすることを目的とした。今回平仮名の解析に用いた書体は RICOH (リコー) の office 製品にバンドルされている HG 正楷書体-PRO であり、この書体は日本活字工業の正楷書体を字母としている。他に RYOBI (リョービ)、モトヤなども正楷書体を字母として用いているように、一般的なフォントである。

文字は社会習慣として言語における語・音節・音素などの単位に対応し、それと結びついて視覚的に言語を表示するための記号になっている平面図形のひとまとまりである。日本固有の音節文字である平仮名と片仮名は、ともに漢字を基に平安時代初期に成立した。平仮名は、万葉仮名の草書体から成る草仮名の字形をくずして書くようになった。特徴としては、続け書きをする運筆によって形成された文字であるため、その字体は曲線的な構成をしている。また、片仮名は万葉仮名を省画してその字形の一部などを符号的に用いたことにはじまり、字体は直線的な構成をし

ている。

また、日本語は二拍子である<sup>2)</sup>。日本民族学の父とされる柳田国男は稲作文化の成立を紀元前三世紀ごろの弥生時代におき、稲作農耕を携えて日本に渡来した弥生人こそが日本と日本語の基礎をつくったとした<sup>2)</sup>。

そこで平仮名の特徴である曲線的な構成について、字形の運筆を左右の回転方向によって分類していくと、八割以上の文字が左右の回転運動を含むことが明らかになった。さらに右回転を含む文字は全体で九割以上、左回転を含む文字は八割を超えるという結果となり、平仮名の特徴である曲線的な構成には右回転が多く関与していることが明らかになった。

さらに、曲線的な要素を平仮名の各構成要素 (エレメント) に分け、その形を分類していった。平仮名を構成する要素には、線の数、閉じたループ、線の方向転換などがある。

まず、構成する線の数で最も多いのは2本、次いで3本、1本、4本の順となり、平仮名の画数と同じ数にな

<sup>†1</sup> 近畿大学名誉教授

<sup>†2</sup> 近畿大学全学共通教育機構

Professor Emeritus of Kindai University

General Education Coordinating Committee, Kindai University

る。また、曲線的な字形に関係のある構成要素は線長との関係があることも明らかになった。

これらより、平仮名の字形と運筆運動には回転運動や線長が関係し平仮名を書くことによって身体との調和が成されていると考えられる。

### 2. 平仮名に含まれる回転運動

平仮名の曲線的な構成は文字の運筆に回転運動が含まれることによる。そこで、平仮名の運筆における左右の回転運動について明らかにした。右回転は白で左回転は黒の点線で表し、回転の無い箇所は黒で表した (Fig.1)。

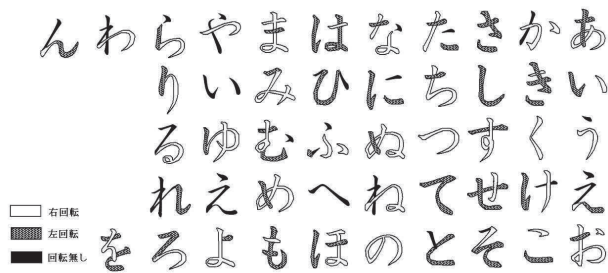


Fig.1 平仮名にみられる左右の回転

平仮名 46 字に含まれる運筆を左右の回転運動によって分類したところ、右回転を含む文字が 40 字で全体の 86.96%、左回転を含む文字が 34 字で全体の 73.91%となった。その結果、平仮名は7割以上の割合で左右の回転運動を含んでいることが明らかになった。また、左右両方の回転運動を含む文字は 27 字で 58.70%になり、5割強の文字は左右両方の回転を含む字形であることが明らかになった (Table 1)。

Table 1 平仮名に含まれる左右回転の割合

平仮名に含まれる回転方向	字数	割合
右回転	40 字	86.96%
左回転	34 字	73.91%
右回転と左回転を含むひらがな	27 字	58.70%

### 3. 部分的要素による分類

文字は運筆によって描かれたものであり、字形は筆の運筆運動における痕跡を線や曲線によって表したものである。そこで、平仮名の字形の運筆と構成する線の数、線の交差の数、閉じたループの数、線の方向転換の数で分類し、さらに、平仮名の各構成要素 (エレメント) によっても分類した。

#### 3.1. 線の数による分類

字形は直線と曲線からなり、その組み合わせによって文字特有の形態を表現している。そして、線の数によって平仮

名を分類した結果、平仮名の字形は 1 から 4 本の線によって成ることが明らかになった (Table 2)。

Table 2 平仮名の線の数による分類

ん	わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ
り	い	み	ひ	に	ち	し	き	い	る	ゆ
む	ふ	ぬ	つ	す	く	う	れ	め	へ	ね
て	せ	け	え	を	ろ	よ	も	ほ	の	と
そ	こ	お								

さらに、平仮名 46 字におけるそれぞれの線の数とその文字数における割合は、1本が 11 字で 24%、2本が 17 字で 37%、3本が 13 字で 28%、4本が 5 字で 11%になり、構成する線の数は 2本が最も多くついで 3本、1本、4本となった (Table 3)。

Table 3 画数による文字の割合

1本	: 11 字	24%
2本	: 17 字	37%
3本	: 13 字	28%
4本	: 5 字	11%
2本+4本	: 22 字	48%

線の数が 2本の文字が最も多くなったのは、平仮名が日本で生まれた文字であり農耕民族特有の拍子である 2拍子 (4拍子) が平仮名の構成にも関係していると考えられる。線の数が 2本の文字と 4本の文字の割合をたすと 48%となり、約半数の文字が 2拍子 (4拍子) に関係のある 2本と 4本の文字からなることを明らかにした。

#### 3.2. 閉じたループをもつ平仮名

平仮名の字形は曲線的な構成が特徴であるが、その中でも字を構成する線が閉じたループを描くものがある。そこで、閉じたループを字形に含む平仮名が全体において何文字含まれるか明らかにした。

Fig.2 に平仮名 46 字の閉じたループを灰色で、ループ無しを黒色で表記した。閉じたループを含む文字は、「あ」、「お」、「す」、「な」、「ぬ」、「ね」、「の」、「は」、「ほ」、「ま」、「み」、「む」、「め」、「よ」、「る」の 15 文字で、46 字全体における割合は 32.61%であった。次に閉じたループによる分類を下 Table 4 に示す。閉じたループを 1つ含む文字は 14 個、2つ含む文字は「ぬ」だけであった。平仮名 46 字における閉じたループを 1つ含む文字の割合は 30.43%、2つ含む文字は 2.17%となった。

また、平仮名の字形に含まれる閉じたループの回転方向は全て右回転となることを明らかにした。

Table 4 閉じたループによる分類

閉じたループを含む文字の数	文字数	全体における割合
閉じたループ1つの文字	14個	30.43%
閉じたループ2つの文字	1個	2.17%

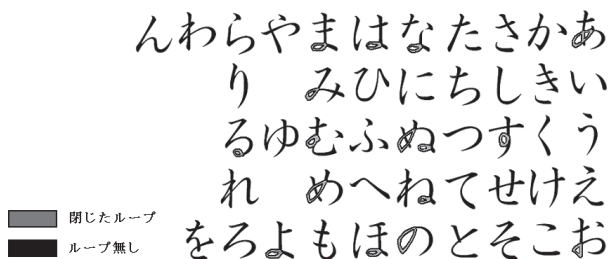


Fig.2 閉じたループを含む平仮名

### 3.3. 部分的要素による分類

平仮名の字形を構成する線には運筆の方向を変えるものが存在し、これを線の方向転換(ターン)として分類し、字形の方向転換(ターン)を灰色で、方向転換無しを黒色で表した (Fig.3)。

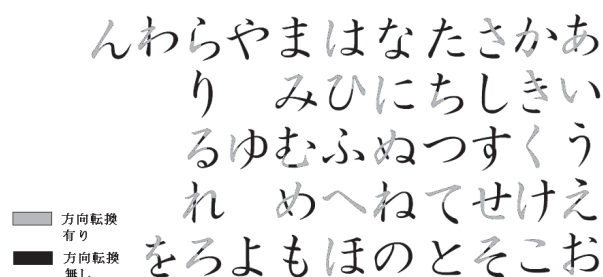


Fig.3 方向転換(ターン)をもつ平仮名

平仮名 46 字において方向転換(ターン)を含む文字は 32 字で、一つの字形に 0~3 個の方向転換(ターン)を含む。方向転換の数が 0 個の文字は 14 字、1 個の文字は 21 字、2 個の文字は 9 字、3 個の文字は 2 字であった。それぞれの割合は順に 30.4%、45.6%、19.5%、4.3%となり、32 字が方向転換(ターン)を有し、全体における 32 字の割合は 69.57%となった。半数以上の文字が線の方向転換(ターン)を字形に含んでいることを明らかにした。

Table 5 に方向転換(ターン)を含む文字数と割合を表した。

今回用いた線の方向転換(ターン)には二種類あり、一つは転折、もう一方はハネである。転折は書法の一つで筆の運びが急に変化するものである。この転折を含む文字は 24 字、ハネを含む文字は 9 字であった。

方向転換を含む文字の中で、転折を含む文字の割合は 72.73%、ハネを含む文字の割合は 27.27%であった。

Table 5 丁目方向転換(ターン)を有する平仮名の分類

方向転換(ターン)の数	平仮名の字数(字)	割合(%)
0	14	30.4
1	21	45.6
2	9	19.5
3	2	4.3

### 3.4. 構成要素(エレメント)による平仮名の分類

文字は点や線の組み合わせによって、それぞれの字形を現したものである。文字の字形を構成するものを構成要素(エレメント)といい、平仮名の構成要素(エレメント)には、「はらい」、「はね」、「むすび」、「わ」、「かえり」などがあり、桑山弥三郎氏グループが写植字用の新しい字体として用いている。

これらの構成要素より平仮名の曲線的な構成を表すものとして「むすび」と「わ」を用いて平仮名を分類した。またタイポグラフィーの文字デザインの上で重要な「ふところ」も文字の曲線的な構成要素として分類する上で用い、Fig.4 に構成要素無しを黒色で、「わ」を灰色で、「むすび」を白色で、また「ふところ」を白丸で示した<sup>4)</sup>。

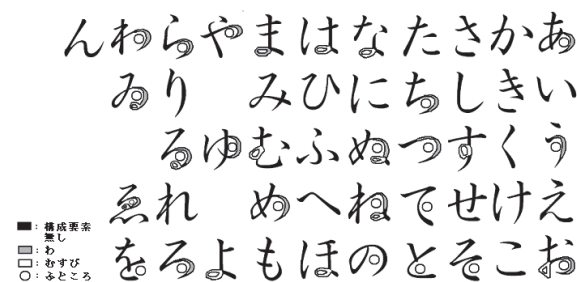


Fig.4 平仮名の字形に含まれる構成要素

まず「むすび」を含む文字は 12 字で全体における割合は 25%、「わ」を含む文字は 16 字で 33.33%であった。さらに「ふところ」を含む文字は 21 字で全体における割合は 43.75%であった (Table 6)。この曲線的な構成要素の「むすび」、「わ」では全て右回転になった。そして「ふところ」21 字についても、「て」・「と」・「を」以外の 18 字が右回転となった。曲線的な平仮名の構成要素の 8 割以上が、右回転からなることを明らかにした。

Table 6 平曲線的な構成要素(エレメント)による平仮名

むすび	わ	ふところ
13 字	16 字	21 字
27.08%	33.33%	43.75%
右回転	右回転	18 字が右回転

#### 4. 字の線長と字形の関係

平仮名の字形は曲線的な構成を特徴とする文字であり、その線の長さも異なるが字形を構成する線の長さは直線的な文字と曲線的な構成が主な文字では異なると考え、字の線長と字形の関係を明らかにした。平仮名の字形は歴史的仮名使いの「ゐ」と「ゑ」を含む48字であり、それぞれの文字の線長はフリーソフトの曲がるものさしを用いて測った。

まずペイントのフォント設定をHG正楷書体-PRO、サイズを300とし、48字の字形の線長を測定していった。平仮名の線長が最も長い字は「ゑ」で1355ピクセル、また最も短い字は「く」の330ピクセルであった (Table 7)。

Table 7 平仮名の線長

単位:ピクセル											
ん	わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ	
755	1020	615	795	925	1100	880	700	675	830	1100	
ゐ	1085	660		945	805	695	825	455	820	440	
		915	1095	920	515	1115	540	840	330	415	
ゑ	1355	1175		920	370	1105	605	885	890	705	
	835	795	よ	700	も	780	ほ	1170	の	870	と
								645	そ	910	こ
										475	お
											800

文字の線長が長い字は曲線的な構成要素である「わ」をその字形に含んでいるものが多いことを明らかにした。それに対して線長が短くなるにつれて「わ」を構成要素に含む割合が少なくなることも明らかにした。各字形の線長をXとし、 $1000 \leq X$ 、 $900 \leq X < 1000$ 、 $800 \leq X < 900$ 、 $X < 800$ の4つの範囲で分類したものをTable 8に示した。

Table 8 字形の線長と構成要素「わ」の関係

字形の線長	文字数	「わ」を含む文字	「わ」を含む割合
$1000 \leq X$	10字	7字	70%
$900 \leq X < 1000$	6字	3字	50%
$800 \leq X < 900$	11字	5字	45.5%
$X < 800$	21字	7字	33.3%

#### 5. まとめ

平仮名の字形における運筆とその回転方向を明らかにし、平仮名を部分的な構成要素によって分類していき、その運筆との関係を明らかにした。

平仮名の字形はその運筆に左右の回転運動を含み、右回転は八割強の文字が、左回転は七割以上の文字が左右の回転運動をその運筆に含むことを明らかにした。平仮名の字形の特徴である曲線的な構成と運筆との関係には回転運動が深く関係している。

平仮名の字形における「閉じたループ」、「わ」、「むすび」、「ふところ」における運筆の回転方向は「ふところ」以外

すべて右回転の運筆からなることを明らかにし、「ふところ」の運筆における要素においても右回転の運筆は21字中18字であったことから曲線的な要素には右回転が関係していることも明らかにした。

そして、字形の線長と曲線的な構成の関係からは線長が長い文字ほど字形に曲線的な構成要素を多く含み、曲線的な構成は線長に関し運筆の回転運動だけに影響を与えるのではなく、字形の線長をも決定していることを明らかにした。

これらの結果より平仮名は曲線的な運筆に右回転を多く含み、またその回転運動は左右回転とも半数以上の割合で含まれ、運筆運動は左右の回転運動をバランスよく含んでいることを明らかにした。曲線的な構成は左右の回転運動を含む運筆が決定し、バランスのよい運筆からなる平仮名を書くことによって身体の調和がとられていると考えられる。

つまり、平仮名の運筆における回転運動は調和のとれた身体をつくる運筆であると考えられる。また画数と農耕民族に関係ある2拍子が関係していることから身体との調和をもった文字と考えられる。

#### 6. 参考文献

- 1) 山口堯二、日本語学入門—しくみと成り立ち、(昭和堂、京都、2005) pp.35-36, pp.60-61.
- 2) 松本道弘、「FEN」を聴く：リズムで学ぶリスニング、(講談社、東京、1982) pp.92-95.
- 3) 梅原猛、日本の深層、(集英社、東京、1994) pp.234.
- 4) 高柳ヤヨイ、文字のデザインを読む、(ソシム株式会社、東京、2005) pp.124-126.