

簡略画文法を用いた手書き漢字の誤筆解析

三輪 譲二 (岩手大学)

1. まえがき

手書き漢字認識を用いた Google 「漢字検索法」^{1,2)}などは、非漢字圏の日本語学習者の自律学習に有効である。



図 1 Google の手書き日本語入力と検索例

2. 簡略漢字画文法^{1,2)}

2.1 5 基本画/ 5 Basic Strokes (文字)

簡略画文法では、「はね」、「曲げ」、「筆押さえ」などの装飾の有無は考慮しない。このため、例えば、「猫」と「描」では、第 1 画の方向が特に重要となる。

	T	Ti	提	Rise	はね
	H	héng	横	Horizontal	よこ
	N	Nà	捺	Press down	みぎはらい
	S	shù	豎	Vertical (South)	たて
	P	piě	撇	Throw away	ひだりはらい

2.2 15 基本点画/ 15 Stroke Primitives (単語)

連続する 2 つの基本画は、最初の終画と次の始画が近接し、「鋭角」の場合は、ペン運動の経済則より連結し、「鈍角」の場合は連結しないという非常に単純な文法規則で表現される。基本点画は、「九弓乙乃」の連続画を含み、「満月」や龍安寺の石の数と同様に、15 個である。なお、ひらがなの「へ: TN」は含まれない。

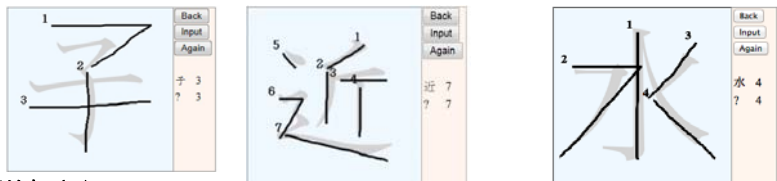
	T	H	N	S	P
T	T	-	-	-	-
H	-	H	-	HS	HP
N	-	-	N	-	-
S	ST	SH	-	S	-
P	-	PH	PN	-	P
		V	K		
		X	Y	Z	W

2.3 漢字/ Kanji (文)

この 15 個の基本要素を組み合わせて漢字 (文) が生成される。このとき、結合は単純な文法規則で表せる。以下は、代表的な文法規則例である。

例えば、下図のように、「近、白、留、卵」などの第

1 画と第 2 画は鈍角となり分離する。また、「水」の第 2 画「フ」、「食、留」などの「レ」画は、鋭角となることから連結する。ただし、「北叫糾」の反例が存在するが、「牙」と「芽」のように、新常用漢字の問題点でもある。なお、「水」の最後の 2 画は、終点と始点が近接しないため連結しない。この 2 画は、「食、初、様」などの非常に多くの漢字に、同一の方向と形で含まれるが、4 種類の誤筆が生じやすいので注意が必要である。



また、以下のような複数の結合規則も誤筆の原因である。

T=HT	干=HHT
王主玉佳進曜	干午金

3. 誤筆調査

本報告では、2008 年 12 月から Web 版手書き漢字認識システムの地球規模の運用実験を実施し、約 12 万個の漢字データを収集した。誤筆項目の解析結果を、表 1 に示す。この結果、1. 之繞を先に書くような篇旁繞順序誤り、2. 連続画の分離や、「女」を「くフ」と連結すること、3. 左手利きにより左方向に書くこと、4. 「,」は「玉」のように最後が多いため「主」の点を最後に書き、上から下への筆順規則から「彡」の最終画を「ノ」と同一の方向とすること、5. 明朝の影響で「入」の筆押さえ分離や「彡」を 4 画で書くことなどである。

表 1 漢字誤筆項目の解析結果

誤筆項目	誤筆例	
1	筆順誤り	篇旁繞順序誤等
2	分離連結誤り	一, 丿, フ, レ
3	方向誤り	←, へ, ↑ (左利き?)
4	筆順ルール誤適用	主(点最後), 彡(ノ)
5	明朝書体誤り	入(フ), 彡(ノ)

4. むすび

漢字簡略画文法により、画の分解と合成を簡単化でき、漢字の読み書き能力の向上に役立てることができる。

<http://www.sp.cis.iwate-u.ac.jp/icampus/u/>

【参考文献】

- 1) 三輪 譲二(2010)「手書き漢字認識システムを用いた自律型漢字学習支援」『ICJLE2010 台北』, 1-4.

