

# CHISE における漢字字体・字形粒度の整理規準について

守岡 知彦

## 1 はじめに

現在策定中の CHISE 文字オントロジーのための漢字字体・字形粒度の情報記述に関するガイドライン (CHISE Guidelines for Glyph Granularity of Chinese characters; CHISE-GGG) Ver.0.9 について述べる。

多くの場合、複数の字体を包摂した符号化文字は入力や検索等の面から便利であるが、古典文献や固有名詞等の電子化においてはオリジナルの文字の形をなるべく忠実に符号化することが求められることがある。符号化文字列によるデジタル・テキストの性格上、字形そのものの符号化は意味が無く、そうしたことは画像に任せるべきといえるが、原テキストにおける区別は忠実に再現されるべきといえ、デジタル・テキストと原テキストの文字はなるべくラウンドトリップ変換可能であることが望ましいといえる。ポーンデジタルなデータや現代の活字テキストの場合、元テキスト中の文字がどのようなものでありどの符号化文字に対応するかが比較的明解であることが多い。それに対し、古典文献や出土文献の場合、ある字形として書かれた文字の音義がよく判らない場合がありうる。また、漢字の標準字体や弁別基準、規範意識等は時代や地域によって変化するため、前近代のテキストの場合、JIS X 0213 の包摂規準のように現代の漢字を対象に決めた漢字の弁別ルールとはうまくマッチしない例が生じ得る訳である。

こうしたことから標準的な包摂規準とは異なる包摂ルールを用いたい場合が存在する。理想的には、JIS X 0213 や UCS よりも荒い包摂規準や細かい包摂規準の双方の任意の包摂規準を記述可能なメカニズムを利用することが望ましいが、現在の所、そのようなものは標準化されておらず、また、オリジナルの文字の形をなるべく忠実に再現できればそれで良いとするケースが少なくないため、そうした方向のアプローチが多数行われてきた。この中でも、ISO/IEC 10646 で標準化された IVS (Ideographic Variation Sequence) [1] は漢字のグリフ情報を交換するための国際標準であり、Adobe-Japan1 という日本語用漢字グリフセットのデファクトスタンダードと汎用電子および文字情報基盤という日本の行政用文字コードを収録しており、漢字のグリフ情報を交換するための標準として注目されている。

IVS は UCS 統合漢字で包摂された複数の字体を区別するための枠組を与えているが、そこで指示されるものの包摂範囲を明確に規定していない。むしろ、異なる包摂規準のグリフ集合を共存させるための仕組みが IVS といえ、統合・分離の規準は IVD (Ideographic Variation Database) [2] に登録されるコレクションの側によって規定することを想定した仕組みといえる。しかしながら、Adobe-Japan1 には文字の同定・分離に関する明示された規定が存在しない。汎用電子の場合、一応の判断規準を設けているが、ソースコードセ

パレーション規定があり、分離されている例が文字の同定・分離に関する原則に則った結果なのかソースコードセパレーションによる例外なのかが明示されていないため、結局、総体としてどのような包摂規準を用いているのかが不明確である。このため、ソースに関する情報やフォントなどの実装、実際の使われ方などから、帰納的に類推するしかないが、その判断にはどうしても揺れが生じざるを得ない。

Adobe-Japan1 も汎用電子も少なくとも抽象文字よりは細かい包摂粒度を表現している訳であり、また、情報交換のための符号である以上、字形よりは抽象化された包摂粒度になっているはずであり、そうしたことから字形デザイン差を捨象した抽象字体粒度を表現したものであってしかるべきなのであるが、例えば、Adobe-Japan1 では「冫」と「冫」のような細かい差異も区別しており、汎用電子でも「冫」と「冫」のようなデザイン差と思われるものが区別されている。また、「八」と「八」や「交」と「交」のような両者で共通して区別されている細かい差異もある。このような字形デザイン差と思えるような微妙な差異を区別している箇所があることも包摂規準の帰納的な類推を行う上での困難さを生じさせているといえる。

一方、CHISE では、従来、概ね、抽象文字→抽象字体→例示字形の3階層の包摂粒度からなるグリフ階層モデルを用いていた [6] が、IVS をサポートするために Adobe-Japan1 と汎用電子、文字情報基盤の3つのコレクションのグリフ情報を収録する作業を進める上で従来の3階層のモデルでは不十分なケースが増加し、新たな包摂粒度を導入するとともに、各包摂粒度の性格を明確化した。また、それまでの例示字形の集合として抽象的な粒度を外延的に記述していくやり方を改め、『抽象的な字形粒度』を基礎にした記述法に変えるとともに、『抽象的な字形粒度』の包摂範囲の揺れを減らすために、字形粒度の整理規準を設けるようにした。[8] しかしながら、この方針に従って実際に記述作業を進めていく内に、記述のベースを『抽象的な字形粒度』に変えただけでは、記述の繁雑さの問題や判断の安定性の問題等が十分に解決されたとはいえず、この枠組に基づいて多粒度の漢字構造情報 [7] を網羅的に記述するのは現実的に難しいのではないかと判断するに至った。よって、記述のベースとなる包摂粒度を『抽象的な字形粒度』からさらに一段抽象化し、『字体粒度』をベースにした記述に変えることにした。また、これに伴い、常用漢字表におけるデザイン差の基準や IVD での弁別の傾向性への親和性を向上させるべく、CHISE における従来の包摂粒度の階層や各階層の包摂範囲を見直し、字体・字形粒度の情報を整理・記述するための新たな方針を策定し、それに基づいて文字オントロジーを修正する作業を行った。

## 2 粒度の種類

漢字の包摂粒度を考える場合、常用漢字表で用いられている『字種』-『字体』-『字形』という概念と、UCS 等の符号化文字集合で用いられている『抽象文字』-『グリフ』-『グリフイメージ』という概念等があるが、これらをざっくりとまとめると、大まかに言って、『字種』-『抽象文字』-『字体』≡『グリフ』-『字形』≡『グリフイメージ』という4階層の包摂粒度に整理することができる。

しかしながら、個々の事例を考えた場合、必ずしもこのように綺麗に整理できない場合も少なくない。即ち、ある文字の字形の集合を視覚的形狀に基づいて分類した時、その弁

別上のポイントは必ずしもこの4階層にぴったり重なるとは言えず、字形デザイン差に相当する包摂レベルに複数の階層が生じたり、どこまでを字体レベルの差異と看做すか判断に迷うような結果になったりする。

とはいえ、だからといって、包摂粒度の階層を無数に増やすと記述の複雑さを不必要に増やしかねない上、モデルが複雑すぎれば利用者の直観に合わないケースが多発しかねず、個々のオブジェクトの参照可能性を損なう恐れがあるといえる。

よって、参照のために用意する基本となる包摂粒度（基本粒度）と、その上下の中間階層を表現するための補助的な包摂粒度（補助的粒度）に分けて記述することにした。

## 2.1 基本粒度

### 2.1.1 抽象文字粒度

UCS 等の抽象文字に相当する包摂粒度として『抽象文字粒度』を設ける。

CHISE の S 式では、*name* の抽象文字を示す ID 素性を

`=>name`

で表現する。EgT[5] (CHISE-Wiki [4]) での URL 中では、

`a.name`

で表現する。

また、抽象文字粒度の文字を示す場合、〈字〉のように表現する。

この包摂粒度の記述は必須とする。但し、ID 素性の継承関係から推論可能な場合には省略を許す。

### 2.1.2 抽象字体粒度

字形デザイン差を捨象した字体に相当する包摂粒度として『抽象字体粒度』を設ける。

CHISE の S 式では、*name* の抽象字体を示す ID 素性を

`=name`

で表現する。EgT (CHISE-Wiki) での URL 中では、

`rep.name`

で表現する。

また、抽象字体粒度の文字を示す場合、「字」のように表現する。

この包摂粒度の記述は必須とする。

### 2.1.3 抽象字形粒度

Adobe-Japan1, 汎用電子、文字基盤の IVS で指示されるような抽象的な字形に相当する包摂粒度として『抽象字形粒度』を設ける。

CHISE の S 式では、*name* の抽象字形を示す ID 素性を

`==name`

で表現する。EgT (CHISE-Wiki) での URL 中では、

`g2.name`

で表現する。

また、抽象字体粒度の文字を示す場合、《字》のように表現する。

この包摂粒度の記述は必須とする。但し、ID 素性の継承関係から推論可能な場合には省略を許す。

### 2.1.4 例示字形粒度

字形を示す包摂粒度として『例示字形粒度』を設ける。

CHISE の S 式では、*name* の例示字形を示す ID 素性を

`===name`

で表現する。EgT (CHISE-Wiki) での URL 中では、

`repi.name`

で表現する。

また、例示字形粒度の文字を示す場合、『字』のように表現する。

この包摂粒度の記述はオプションである。

## 2.2 補助的粒度

### 2.2.1 統合字体粒度

抽象文字粒度と抽象字体粒度の間の包摂粒度として『統合字体粒度』を設ける。これは「++」と「+++」のような一面の差異や「へ」と「㇏」のような方向の差異といった微小な差異を統合したオブジェクトを表現するためのものである。

CHISE の S 式では、*name* の統合字体を示す ID 素性を

`=+>name`

で表現する。EgT (CHISE-Wiki) での URL 中では、

`o.name`

で表現する。

また、統合字体粒度の文字を示す場合、〈+字+〉のように表現する。

### 2.2.2 詳細字体粒度

抽象字体粒度と抽象字形粒度の間の包摂粒度として『詳細字体粒度』を設ける。  
CHISE の S 式では、*name* の詳細字体を示す ID 素性を

=>>*name*

で表現する。EgT (CHISE-Wiki) での URL 中では、

*g.name*

で表現する。

また、詳細字体粒度の文字を示す場合、《+字+》のように表現する。

## 3 粒度分類に関するガイドライン

### 3.1 常用漢字表における明朝体のデザイン差

常用漢字表（平成 22 年 11 月 30 日 内閣告示第 2 号）（付）「字体についての解説」第 1 「明朝体のデザインについて」1～3 で挙げられた明朝体のデザイン差は、原則として、抽象字形粒度以下の差異とし、抽象字体粒度以上においては統合するものとする。

同 4 「特定の字種に適用されるデザイン差について」で挙げられたものの内、(1) 「牙」、(2) 「中」の差異は、任意の字種に対しても、原則として、抽象字形粒度以下の差異とし、抽象字体粒度以上においては統合するものとする。

#### 3.1.1 1 へんとつくり等の組合せ方

(1) 大小、高低などに関する例 組み合わせる部品の相対的な大小・高低等は、原則として、例示字形粒度の差異とする。

(2) はなれているか、接触しているか 隣接する部品間の接触の有無は例示字形粒度の差異とする。

但し、隣接する部品と接触した結果、漢字構造情報に曖昧性を生じさせるような場合、例示字形粒度の差異とせず、抽象字形粒度の差異とする。

#### 3.1.2 2 点画の組合せ方について

(1) 長短に関して 単一部品内の線の微妙な長短は例示字形粒度の差異とする（例：《雪》、《満》、《無》）。

しかしながら、隣接する部品と接触した結果、漢字構造情報に曖昧性を生じさせるような場合、例示字形粒度の差異とせず、抽象字形粒度の差異と看做す（例：「齋」）。

(2) つけるか、はなすか 隣接する部品間の接触の有無は例示字形粒度の差異とする。

但し、隣接する部品と接触した結果、漢字構造情報に曖昧性を生じさせるような場合、例示字形粒度の差異とせず、抽象字形粒度の差異とする。

(3) 接触の位置 筆押えの有無やデザインに関わるものと「大」や「天」等の交点の位置の差異は例示字形粒度の差異とするが、それ以外は原則として抽象字形粒度の差異と看做す。

(4) 交わるか、交わらないか 交差の有無は、原則として、抽象字形粒度の差異とする。

(5) その他 「牙」のデザイン差は、原則として、抽象字形粒度の差異とする（詳細は別途定める）。

「夢」の例に関しては、隣接する部品間の接触の有無の場合を援用する。

### 3.1.3 3 点画の性質について

(1) 点か、棒（画）か 原則として、抽象字形粒度の差異とする。但し、「勻」と「勻」の差異や「戍」と「戍」の差異は抽象字体粒度の差異とする。

(2) 傾斜、方向 トポロジーを変えない部品の変形は、原則として、抽象字形粒度の差異とする。

(3) 曲げ方、折り方 筆押えの有無やデザインに関わるものは例示字形粒度の差異とするが、それ以外は原則として抽象字形粒度の差異と看做す。

[Note] トポロジーを変えない部品の変形は、原則として、抽象字形粒度の差異とする。

(4) 「筆押さえ」等の有無 筆押えの長短は例示字形粒度の差異とするが、それ以外は、原則として、抽象字形粒度の差異とする。

(5) とめるか、はらうか 原則として、抽象字形粒度の差異とする。

(6) とめるか、ぬくか 原則として、抽象字形粒度の差異とする。

(7) はねるか、とめるか 原則として、抽象字形粒度の差異とする。

(8) その他 原則として、抽象字形粒度の差異とする。

### 3.1.4 4 特定の字種に適用されるデザイン差

(1) 牙 「牙」以外においても、原則として、抽象字形粒度の差異とする（詳細は別途定める）。

(2) 卩 「韓」以外においても、原則として、抽象字形粒度の差異とする（詳細は別途定める）。

(3) ㄷ 「ㄷ」と「ㄷ」の差異は、「茨」と「茨/茨」の場合を含め、原則として、抽象字体粒度の差異とする（詳細は別途定める）。

《ㄷ》と《ㄷ》の差異は、《茨》と《茨》の場合を含め、原則として、抽象字形粒度の差異とする（詳細は別途定める）。

(4) 「七」と「七」 〈叱〉を含め、原則として、抽象字形粒度の差異とする（詳細は別途定める）。

但し、別字とされる場合は、抽象字体粒度以上の差異とする。

(5) 「厂」と「厂」 原則として、抽象字形粒度の差異とする（詳細は別途定める）。

但し、別字とされる場合は、抽象字体粒度以上の差異とする。

### 3.2 常用漢字表における明朝体と筆写の楷書との差異

常用漢字表(付)第2「明朝体と筆写の楷書との関係について」1「明朝体に特徴的な表現の仕方があるもの」で挙げられた明朝体と筆写の楷書との差異は、原則として、抽象字体粒度以下の差異とし、抽象字体粒度以上においては統合するものとする。但し、1(5)の「ㄷ」「ㄷ」「ㄷ」の差異は抽象字体粒度の差異とする。

同2「筆写の楷書では、いろいろな書き方があるもの」で挙げられた筆写の楷書のバリエーションも、原則として、抽象字形粒度以下の差異とし、抽象字体粒度以上においては統合するものとする。但し、2(6)は抽象字体粒度の差異とし、「叱」と「叱」は、当面、別字とする。

同3「筆写の楷書字形と印刷文字字形の違いが、字体の違いに及ぶもの」で挙げられた筆写の楷書字形と明朝体との差異が字体の差異となるものは、抽象字体粒度以上の差異とする。

### 3.3 例示字形の『無標』

複数の例示字形集合中の対応する文字の字形を比較した時に、それぞれの例示字形集合において無標となる部品字形間のデザイン上の差異は例示字形粒度の差異とする。

例：《ㄷ》の JIS X0208/0213 の例示字形『ㄷ』と GB 例示字形『ㄷ』の差異

### 3.4 隣接する部品間の接触の有無

隣接する部品間の接触の有無は例示字形粒度の差異とする。

### 3.5 漢字構造情報に曖昧性を生じさせるような差異

漢字構造情報に曖昧性を生じさせるような差異は、例示字形粒度の差異とせず、抽象字体粒度以上の差異とする。

### 3.6 垂直線形状の微妙の傾きの差異

垂直線形状の微妙の傾きの差異は例示字形粒度の差異とする。

例：《丰》の縦棒の微妙の傾き

### 3.7 特定のソースに関する原則

#### 3.7.1 互換漢字

互換漢字に対する =ucs 素性は、原則として、抽象字形粒度のオブジェクトに付けることとする。但し、互換漢字の ISO/IEC 10646 の例示字形（以下、「互換漢字の例示字形」とする）が複数あって、例示字形間の差異が抽象字形粒度以上の包摂粒度の差異になっている時、各例示字形を包含する最も近い粒度の抽象字体粒度以上のオブジェクトに =ucs 素性を付けることにする。また、互換漢字の例示字形が複数あってもそれらが同じ抽象字形粒度のオブジェクトで包摂可能な場合、その抽象字形粒度のオブジェクトに =ucs 素性を付けることとする。

互換漢字の例示字形が1つの場合でも、互換漢字のソースになったと考えられる文字の抽象字形粒度のオブジェクトで対応する互換漢字の例示字形が包摂できない場合、この両者を包含する最も近い粒度の抽象字体粒度以上のオブジェクトに =ucs 素性を付けることにする。

互換漢字に対するマッピングを持つ抽象字形粒度のオブジェクトにはその出典に応じて ==ucs@unicode, ==ucs@iso, ==ucs@ks, ==ucs@jis, ==ucs@cns 等をつける。

#### 3.7.2 GT と JIS X0208:1990 の差異

GT と JIS X0208:1990 の差異は、原則として、例示字形粒度の差異とする。

### 3.8 その他

#### 3.8.1 「攵」のデザイン差

例示字形粒度の差異とする。

#### 3.8.2 「尢」のデザイン差

部品「尢」と部品「尢」の字形差は例示字形粒度の差異とする。

但し、別字と認められる場合は、当面、抽象字体粒度の差異とする。

[例] 「尢」(M-07538)と「尢」(M-07539)



## 4 部品パターン毎の分類

UCS の統合漢字の符号化作業で用いられている IRG Working Document Series (IWDS) [3] 1: List of UCV (Unifiable Component Variations) of Ideographs および JIS X 0213 の包摂規準と CHISE-GGG における包摂粒度の対照表を作成した。包摂粒度の表記は 2 節で述べた文字表記に基づく。但し、抽象字体粒度の文字の「」は省略している。

### 4.1 点画の性質による差異

#### 4.1.1 入りの左右

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
1	1	〈壬〉 〈壬〉 〈王〉	壬 壬 壬		
2	—	〈舌〉	舌 舌		
3	2	〈耒〉	耒 耒		
4	3	〈宀(x)〉 ☐ 〈宀〉 〈丰〉 x ☐ 〈宀〉 〈丰〉 x ☐ 〈宀〉 〈主〉 x	宀 宀 宀		
5	4	〈刂〉	刂 刂 刂	《刂》 《刂》	
6	195	〈丰〉	丰 丰		
7	5	〈戸〉 〈戸〉 ( 〈戸〉 )	戸 戸 ( 戸 )	《戸》 《戸》	
8	6	〈夭〉 〈夭〉	夭 夭	《夭》 《夭》	
9	7	〈兼〉	兼 兼		
9+	7+		兼 兼 兼		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
11	8	〈教〉 〈教〉	教 教		
13	9	〈印〉 〈印〉	印 印		
15	10	〈歳〉 〈歳〉	歳 歳	《歳》 《歳》	
16	—	〈叁〉 〈参〉	叁 参		
17	—	〈參〉 〈叁〉	參 叁	《叁》 (《叁》)	『叁』 『叁』
18	—	〈屯〉	屯 屯		
19	—	〈反〉	反 反		
20	—	〈夕〉	夕 夕		
21	—	— 〈月〉	月 月 夕	《夕》 《夕》	

#### 4.1.2 開きが上か下か

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
22	—	〈ㄨ〉 〈八〉	ㄨ 八	《八》 《八》 《八》 《八》	
22+					
22+					
22+					
23	11	〈𠂇〉	𠂇 𠂇八一		
24	12	〈半〉	半 半	《半》 《半》 《半》 《半》	

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
25	13	〈平〉	平 平		
26	14	〈美〉  〈矣〉	美 美 矣 矣		
27	15	〈兌〉 〈兑〉	兌 兑		
27a	—	〈姿〉	姿 姿		
28	16	〈小〉	小 小		
30	—	〈率〉	率 率		
32	—	〈眾〉	眾 眾 眾 眾 眾		
33  33+ 33+	18  18+ 18+	〈羽〉	羽 羽  羽	《羽》 《羽》	
34  34+	19  19+	〈翟〉	翟 翟 翟	《翟》 《翟》	
35	20	〈弱〉	弱 弱		
36	21	〈ハ〉	ハ ハ		

#### 4.1.3 はらうか止めるか

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
37	24	〈十〉	十		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈ナ〉	ナ		
38	22	〈𠄎半 x〉	𠄎半 x 𠄎半 x	《𠄎半 x》 《𠄎》 《𠄎半 x》 《𠄎》	
39	23	〈𠄎卯 x〉	𠄎卯 x	《𠄎卯 x》 《𠄎卯 x》	
40	—	〈非〉	非	《非》 《非》	
41	—	〈凡〉 〈凡〉	凡 凡	《凡》 《凡》	
42	—	〈处〉	处 处		
43	—	〈卧〉 〈臥〉	卧 臥		

#### 4.1.4 点か線か

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
44	32	〈勺〉	勺 勺		
45	—	〈卜〉	卜 卜		
46	—	〈糸〉	糸 糸		
47	33	〈二〉 〈彳〉	二 彳	《二》 《二》 《彳》 《彳》	
48	—	〈勻〉 〈勻〉	勻 勻 勻		
49	—	〈戍〉 〈戍〉	戍 戍		
50	34	〈蔑〉	蔑 蔑		
51	35	〈盍〉	盍		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈盍〉	盍		
52	—	〈氐〉	氐 氐		
53	36	〈月〉  ?  ?	月  月  月	《月》  《月》 《冂》 《月》 《冂》 《月》	『月』 『月』
54	37	〈凡〉	凡 凡		
55	—	〈凡〉 〈卂〉	凡 卂 凡 凡	《卂》 《凡》	
56	38	〈凡〉 凡 凡			
57	—	〈珣〉	珣 珣 珣		
58	160	〈𠂔〉	𠂔	《𠂔》 《𠂔》	
60	—	〈尿〉	尿 屮	《屮》 《屮》 《屮》	
61	—	〈永〉	永 永		
62	—	〈亼〉  ?  二	亼 (亼) 二	《亼》 (《亼》)	『亼』 『亼』
63	—	〈广〉	广	《广》	『广』 『广』
64	—	〈亼〉 〈亼〉			
65	—	〈龍〉	龍 龍		
66	—	〈丹〉	丹	《丹》	

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
				《丹》	

## 4.2 2点画の交差・延長の差異

### 4.2.1 抜けるか抜けないか

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
67	39	〈与〉	与 与		
68	40	〈甫〉	甫 甫	《甫》 《甫》	
69	41	〈甬〉	甬 甬		
70	42	〈告〉 〈告〉			
71	43	〈唐〉	唐 唐		
72	—	?	士 丰		
73	44	〈周〉	周 周		
74	45	〈界〉 〈界〉	界 界		
75	47	〈冉〉	冉 冉		
76	46	〈菁〉	菁 菁 菁		
77	194, 49	〈舍〉 〈舍〉			
78	52	〈冫〉	冫 冫	《冫》	
79	53		冫	《冫》 《冫》	
80	54, 55	〈冫〉	冫 冫 冫		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
82	57	〈𠂇〉	𠂇 𠂇		
83	58	〈𠂈〉 〈田〉			
84	60	〈𠂉〉 〈𠂉〉 〈𠂉〉			
85	—	〈𠂊〉 〈𠂊〉			
86	—	〈灑〉	灑 灑		
87	—	〈𠂋〉 〈𠂋〉			
88	—	〈𠂌〉	𠂌 𠂌		
89	61	〈𠂍〉 〈𠂍〉			
91	191	〈角〉	角 角		
92	—	〈𠂎〉 〈𠂎〉	𠂎	《𠂎》 《𠂎》	
92a	—	〈𠂏〉	𠂏 𠂏		
93	—	〈𠂐〉 〈𠂐〉			
94	—	〈𠂑〉	𠂑 𠂑		
95	—	〈画〉	画 画		
96	—	〈山〉 〈中〉	山 (中)	《山》 《中》	
97	—	〈电〉	电 电		
98	—	〈𠂒〉 〈𠂒〉 〈𠂒〉			
99	—	〈兀〉 〈尢〉	尢	《尢》	『尢』

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
			(九)	(《九》)	『九』
100	—	〈羊〉 〈𦍋〉			
101	—	〈善〉	善 善		
102	—	〈聿〉	聿 聿 聿		
103	—	〈丑〉	丑 丑		
104	—	〈丸〉	丸 丸		
105	—	〈耳〉	耳	《耳》 《耳》 《耳》	『耳』 『耳』
106	170	〈刃〉  〈刃〉	刃  刃 刃	《刃》 《刃》	
107	—	〈匆〉	匆 匆		
108	—	〈爽〉 〈爽〉			
109		?	爾 𠂇𠂇𠂇𠂇		

#### 4.2.2 付くか付かないか

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
110	63	〈具〉	具 具		
111	—	〈直〉	直 直 直 直		
112	—	〈眞〉  〈真〉	眞 眞 眞 眞		



IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
			眞 真		
113	—	〈凵〉	凵 凵 凵		
114	64	〈且〉 〈旦〉			
115	—	〈查〉 〈查〉			
116	—	〈亶〉	亶 亶		
117	66	〈尢〉	尢 (尢)	《尢》 (《尢》)	『尢』 『尢』 『尢』
118	68	?	𠃉 日 日		
119	69	〈儿〉 〈几〉			
120	67	〈己〉 〈巳〉			
121	70	〈己〉 〈巳〉			
122	—	〈己〉 〈己〉			
123	—	〈巳〉 〈巳〉			
124 124+	71	〈𠃉〉	𠃉 𠃉 𠃉 𠃉		
125	—	〈𠃉〉 〈𠃉〉			
126	—	〈𠃉〉 〈本〉			
127	—	〈义〉 〈又〉			
128	196	〈目〉	目 目 目		
129	—	〈么〉			

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈么〉			
130	—	〈回〉	回 回		
132	—	〈谷〉 〈谷〉			
132a	—	〈由〉 〈由〉			

#### 4.2.3 交わるか否か

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
133	72	〈产〉	产 产		
134	73	〈鬲〉!	鬲 鬲 鬲		
136	—	〈甚〉 〈甚〉	甚 甚		
137	74	〈灰〉	灰 灰		
138	75	?	内	《内》	『内』 『内』
139	76	?	内	《内》	『内』 『内』
139a	—	〈具〉	具 具		
140	77	〈匕〉 〈匕〉	匕	《匕》 (《匕》)	『匕』 『匕』
141	78	〈匕〉 〈匕〉 〈匕〉	匕  匕 匕	《匕》 (《匕》)	『匕』 『匕』

#### 4.2.4 接触位置の差異

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
142	50	〈巨〉	巨 巨		
143	51	〈亡〉	亡 亡		
144	56	〈卅〉 〈卅〉	卅 卅 卅		
145	59	〈寧〉	寧 寧		
146	79	〈入〉 〈人〉	へ		
147	—	〈夾〉 〈夾〉			
148	80	〈内〉 〈内〉	内	《内》 《内》	
149	81	〈刀〉	刀 々 々		
150		?	丌 厂		
151	—	〈北〉	北 北		

#### 4.3 2点画の結合・分離の差異

##### 4.3.1 左右につなげるか断つか

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
152	82	〈卅〉	卅 卅 卅		
153	83	〈兹〉 〈兹〉 〈兹〉	兹 兹	《兹》 《兹》	『兹』 『兹』

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
			茲		
154	84	〈卉〉 〈卉〉	卉		
155	85	〈華〉	華 華	《華》 《華》	
156	—	〈垂〉	垂 垂		
157	86	〈異〉	異 異		
158	87	〈畢〉	畢 畢		
159	88	〈𠂔〉 〈𠂔〉			
160	89	〈龜〉	龜 龜 龜		
161	193	〈亞〉	亞 亞 亞 亞 亞		
162	90	〈臣〉 〈臣〉			
164	91	〈姬〉 〈姬〉	姬 姬		
165	158	〈熙〉 〈熙〉			
166	198, 199	〈灑〉	灑 灑 灑 灑		
167	—	〈灑〉	灑 灑		
168	—	〈白〉 〈白〉	白 白 白		
169	—	〈印〉	印		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
			甲		
170	92	〈叟〉	叟 叟 叟		
171	—	〈电〉	电 电 电		
172	—	〈奄〉 〈奄〉	奄 奄		
173	—	〈叕〉 〈叕〉	叕 叕		
174	—	〈巢〉	巢 巢		
175	93	〈寬〉 〈寬〉	寬 寬 寬 寬		
176	94	〈冊〉 〈冊〉 〈冊〉			
177	—	〈冊〉	冊 冊 冊	《冊》 《冊》	
178		〈麗〉	麗 麗		

#### 4.3.2 つなげるか断つか、または、交わる角度

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
179	95	〈卄〉	卄 卄	《卄》 《卄》 《卄》	
180	96	〈开〉 〈开〉	开 开	《开》	

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
				《开》	
181	97	〈并〉 〈并〉	并 并	《并》 《并》	

#### 4.3.3 つなげるか2点か

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
182	—	〈毋〉  〈毋〉 〈母〉	毋 毋		
183	98	〈每〉 〈每〉			
184	99	〈黑〉 〈黒〉			
185	—	〈熏〉 〈熏〉			
186	100	〈東〉 〈東〉			
187	101	〈曾〉  〈曾〉	曾 曾 曾 曾		
188	—	〈會〉 〈會〉	會 會		

#### 4.3.4 つなげるか別画か

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
189	102	〈免〉	免 免		
190	103	〈卑〉	卑 卑		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
191	104	〈𠂇〉	𠂇 𠂇	《𠂇》 《𠂇》	
193	105	〈𠂈〉	𠂈 𠂈		
194	106	〈𠂉〉 〈𠂉〉	𠂉 (𠂉)	《𠂉》 《𠂉》	
195	107	〈𠂊〉	𠂊 𠂊		
196	108	〈𠂋〉	𠂋 (𠂋) 𠂋	《𠂋》 (《𠂋》)	『𠂋』 『𠂋』
197	109	〈市〉 〈市〉	市 市		
199	111	〈艮〉	艮 艮		
200	112	〈𠂌〉	𠂌 𠂌		
201	—	〈主〉 〈主〉	(主) 主	(《主》) 主	『主』 『主』
202	—	〈敖〉	敖 敖		
202a	—	〈𠂍〉	𠂍 𠂍	《𠂍》 《𠂍》	『𠂍』 『𠂍』

#### 4.3.5 曲げるか別画か

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
203	—	〈九〉 〈尢〉			
204	113	〈成〉	成 成		
205	114	〈及〉	及 及		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
206	117	〈止〉	止 止		
207	116	〈正〉	正 正		
208	115	〈堊〉	堊 堊		
209	118	〈匸〉 〈匸〉	匸		
210	120	〈𠂔〉	𠂔	《𠂔》 《𠂔》 《𠂔》	
211	121	〈牙〉	牙	《牙》 《牙》	
212	122	〈𠂔〉	𠂔	《𠂔》 《𠂔》	
213	123	〈𠂔〉	𠂔	《𠂔》 《𠂔》	
214	—	〈兀〉 〈几〉			
215	—	〈今〉 〈今〉			
216	—	〈𠂔〉	𠂔 𠂔		
217	—	〈𠂔〉	𠂔 𠂔		
218	—	〈𠂔〉	𠂔 𠂔		

#### 4.4 はねるか止めるか

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
219	25	〈彳〉	彳 彳		
220 220+	—	〈𠂔〉 〈𠂔〉	𠂔 𠂔		
221	—	〈𠂔〉			



IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈兀〉			
222	—	〈儿〉 〈八〉	八	《八》 《八》 《八》	
223 223+	26 26+	〈宄〉 〈穴〉	宄 宄 穴	《宄》 《宄》 《宄》	
224	189	〈谷〉	谷  凸 凸	《谷》 《谷》 《谷》	
225	27	〈堊〉	堊 堊	《堊》	『堊』 『堊』
226	28	〈楞〉	楞  楞	《楞》	『楞』 『楞』
227	—	〈賣〉 〈賣〉			
228	29	〈朮〉 〈朮〉	朮  朮	《朮》 《朮》 《朮》 《朮》	
229	—	〈林〉 〈麻〉			
230	30	〈麻〉	麻 麻		
231	—	〈尗〉	尗  尗	《尗》 《尗》	
232	31	〈尔〉 〈尔〉	尔 尔 尔 尔		

#### 4.5 はねるか止めるか

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
233	—	〈木〉	木	《木》	
		〈木〉	木	《木》	
234	163	〈反〉	反	《反》	
			反	《反》	
			反	《反》	

#### 4.6 起筆の有無

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
235	—	〈乂〉	乂	《乂》	
				《乂》	

#### 4.7 屋根での変形

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
236	—	〈八〉	八	《八》	
				《八》	
				《八》	
237	—	〈入〉	入	《入》	
				《入》	
238	—	〈网〉			
		〈网〉			

#### 4.8 点画の増減の差異

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
239	124	〈大〉			
		〈犬〉			
241	125	〈者〉	者 者		

IWDS 1	JIS 包撰	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
242	126	〈杀〉 〈杀〉	杀 杀	《杀》 《杀》 《杀》 《杀》	
243	127	〈兔〉 〈兔〉			
244	127	〈莧〉 〈莧〉			
245	128	〈讠〉	讠 讠 讠		
246	129	〈豕〉 〈豕〉	豕 豕 豕	《豕》 《豕》 《豕》 《豕》 《豕》 《豕》	
247	—	〈叉〉 〈叉〉			
248	—	〈丈〉 〈丈〉			
249	—	〈丸〉 〈丸〉			
250	—	〈尢〉 〈尢〉	尢	《尢》 (《尢》)	『尢』 『尢』 『尢』
251		〈单〉 〈单〉			
252	— —	〈玉〉 〈王〉			
254	—	〈叟〉 〈叟〉			
255	—	〈朮〉 〈朮〉			
256	—	〈友〉 〈友〉	友 友		
258	—	〈筑〉	筑		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈筑〉	筑		
260	130	〈恚〉	恚 恚		
261	131	?	𠄎 彳 山 x 父 𠄎 彳 山一 x 父		
262	132	〈微〉	微 微		
263	—	〈崐〉 〈崐〉	崐 崐		
264	133	〈隆〉	隆 隆		
265	—	〈壳〉	壳 壳		
266	—	〈橐〉	橐 橐		
267	—	〈寧〉	寧 寧		
268	—	〈烏〉 〈烏〉	烏 烏		
269	—	〈麤〉 〈麤〉			
270	—	〈𠄎〉 〈𠄎〉			
271	—	〈鳳〉 〈鳳〉			
272	—	〈皐〉  〈皐〉	皐  皐 皐 皐	《皐》 《皐》  《皐》 《皐》	
274	—	〈𠄎〉 〈𠄎〉			
275	—	〈蚩〉  〈蚩〉	蚩 (蚩)	《蚩》 《蚩》	
276	—	〈堇〉	堇 堇		
277	—	〈宐〉	宐		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
			宀		
278	—	〈鼻〉	鼻 鼻		
279	—	〈𦉳〉 〈𦉴〉	𦉴	《𦉴》 《𦉴》	
280	—	〈底〉	底 底 底		
281	135	〈奧〉 〈奧〉			
282	—	〈粵〉 〈粵〉			
283	136	〈少〉  〈少〉	少  少	《少》 《少》 《少》 《少》	
284	137	〈崇〉 〈崇〉 〈崇〉			
285	138	〈纂〉 〈纂〉			
286	—	〈呂〉 〈呂〉			
287	—	〈卑〉  〈卑〉	卑 卑		
288	139	〈虽〉 〈虽〉			
289	—	〈冑〉 〈冑〉			
290	—	〈兗〉 〈兗〉			
291	—	〈袞〉 〈袞〉	袞	《袞》 《袞》	
292	—	〈員〉 〈員〉			
293	—	〈袁〉 〈袁〉	袁		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
			表 𠄎土糸		
295	—	〈缶〉 〈缶〉			
296 296+	—	〈羨〉  〈羨〉	羨 羨	《羨》 《羨》	
297		〈羨〉 〈羨〉			
298		〈盜〉 〈盜〉			
298b	—	〈癩〉	癩 癩		

## 4.9 その他

### 4.9.1 分離して一画とするかどうか

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
299	141	〈黄〉  〈黄〉	黄 黄 黄 黄		
300	142	〈董〉 〈董〉 〈董〉			
301	143	〈莫〉	莫 莫		
302	—	〈鹵〉 〈鹵〉	鹵 鹵		
303	197	?	廿 卅		
304	—	〈霍〉 〈霍〉			

#### 4.9.2 相対的な長さの差異

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
305	179	—	☐ <i>xy</i> ☐ <i>xy</i>		
306	—	〈睿〉 〈睿〉			
307	180	—	☐ <i>xy</i> ☐ <i>xy</i>		
308	182	〈虯〉	虯 虯 虯		
309	183	〈取〉	取 ☐ 〈耳〉 〈又〉		
310	184	〈梟〉	梟 梟		
311	185	〈虍〉	虍	《虍》 《虍》	
312	—	〈土〉 〈土〉			

#### 4.9.3 類型の統合

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
313	48	〈吳〉 〈吳〉 〈吳〉			
314	144	〈争〉 〈争〉	争 争		
315	—	〈為〉 〈爲〉	爲 爲		
316	145	—	口 日		
318	—	〈圖〉  〈圖〉	圖 圖 圖 圖		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
			圖 圖		
319	146	〈青〉 〈青〉			
320	147	〈盥〉 〈盥〉			
321	148	〈同〉	同 同 同		
322	149	〈魚〉 〈魚〉			
323	150	〈曷〉	曷 曷 曷		
324	151	〈賴〉  〈賴〉	賴 賴 賴		
326	—	〈丐〉 〈丐〉			
327	—	〈寔〉 〈寔〉			
328 328+	— —	〈豕〉 〈豕〉  〈豕〉	豕 豕 豕 豕 豕 豕 豕 豕		
329		〈眾〉  〈眾〉	眾 眾 眾 眾 眾 眾 眾		
330	—	〈壽〉 〈壽〉			
331	—	〈兔〉 〈兔〉	兔 兔 兔		
332	—	〈衛〉			



IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈衛〉			
334	—	〈廩〉 〈廩〉			
335	—	〈頊〉 〈頊〉	頊		
336	—	〈采〉 〈采〉			
337	—	〈廉〉 〈廉〉			
338	—	〈冎〉	冎 冎		
339	—	〈骨〉	骨 骨		
340	—	〈乙〉 〈乙〉			
341	186	〈稽〉 〈稽〉			
342	188	〈舉〉 〈舉〉 〈舉〉			
344	—	〈切〉	切 切		
345	—	〈兗〉 〈兗〉			
346	—	〈凡〉 〈丸〉			
348	—	〈婁〉 〈婁〉	婁 婁 婁		
349	110	〈犀〉	犀  犀 犀	《犀》 《犀》	
350	—	〈荒〉	荒 荒		
351	—	〈罔〉 〈罔〉			
352	—	〈羸〉 〈羸〉			

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈羸〉			
352a	—	〈*〉	𠄎𠄎𠄎𠄎 凡 𠄎𠄎𠄎𠄎 𠄎 𠄎𠄎𠄎𠄎 𠄎		
353	—	〈门〉	门 𠄎		
354	—	〈 <i>x</i> , 言, <i>y</i> 〉	𠄎𠄎言 <i>xy</i> 𠄎 <i>x</i> 言 <i>y</i>		

#### 4.9.4 筆法の簡化の差異

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
355	153	〈皂〉 〈𠄎〉 〈良〉	皂 𠄎 𠄎 良		
357	154		𠄎 𠄎		
358	155	〈食〉 〈倉〉			
359	156	〈象〉 〈象〉			
360	157	〈𠄎〉	𠄎 𠄎 𠄎		
361	159	〈囟〉 〈囟〉	囟 囟 囟		
362	161	〈示〉 〈示〉	示 示		
363	162	〈𠄎〉 〈𠄎〉			
364	—	〈臧〉	臧 臧		
365	164	〈庶〉	庶		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈庌〉	庶 庌 庌		
366	—	〈兼〉	兼 兼		
367	—	〈輟〉 〈輟〉			
368	—	〈业〉	业 业		
369	190	〈並〉	並 並		
370	166	〈虚〉 〈虚〉			
371	—	〈蒙〉	蒙 蒙		
372	167	〈互〉 〈𠄎〉	𠄎		
373	168	〈互〉 〈𠄎〉	𠄎		
374	192	〈𠄎〉	𠄎 𠄎 𠄎 𠄎 𠄎		
375	—	〈𠄎〉	𠄎 𠄎 𠄎		
376	—	〈𠄎〉 〈𠄎〉			
381	—	〈𠄎〉 〈𠄎〉			
383	177	〈畫〉 〈畫〉			
384	178	〈兪〉 〈兪〉			
386	—	〈惠〉 〈惠〉			
387	—	〈專〉 〈專〉			
388	—	〈晉〉	晉 晉		

IWDS 1	JIS 包摂	抽象文字	抽象字体	抽象字形	字形例
		〈晋〉			
389	—	〈走〉	走 走		
390	—	〈缶〉 〈缶〉			
391	—	〈羹〉 〈羹〉			
392	—	〈帶〉 〈帶〉			
393	—	〈走〉 〈走〉			
394	—	〈函〉	函 函		
395	—	〈亟〉	亟 亟		
397	—	〈奴〉	奴 奴		
398	—	〈𠂔〉 〈𠂔〉			
407	—	〈龜〉	龜 龜		
408	—	〈工〉	工 互		

## 5 検討中のもの

### 5.1 同じ抽象字体への統合を検討しているもの

- 「刃」と「刃」
- 「堊」と「堊」
- 「反」と「反」
- 「丰」と「丰」
- 「羌」と「羌」
- 「莫」と「莫」

上記のものは、現在、抽象字体粒度の差異としているが、この両者を同じ抽象字体として統合し、両者の差異を抽象字形粒度に変更した方が良いかどうか？

## 6 おわりに

現在策定中の CHISE 文字オントロジーのための漢字字体・字形粒度の情報記述に関するガイドライン (CHISE Guidelines for Glyph Granularity of Chinese characters; CHISE-GGG) Ver.0.9 の概要について述べた。

電子テキストにおいて漢字のグリフ情報を安定的に扱うためには字体や字形といった抽象文字以下の包摂粒度の文字概念を適切に形式化し、機械可読なデータを構築することによって、コードの差異だけではなく、その指示対象であるところのグリフ情報に関してある程度機械処理可能であることが望ましい。そのためには、多粒度の漢字構造情報を網羅的に整備することが重要であるが、漢字のグリフにまつわるもろもろの曖昧性・不安定性によって一貫性のある記述を行うことが難しかった。そこで、安定性・一貫性のあるガイドラインを作成し、それに基づいて CHISE の文字オントロジーの大規模リファクタリングを行った。

漢字のグリフにまつわるもろもろの曖昧性・不安定性を解消するために、まず、包摂粒度に関するモデルを明確化し、各粒度の包摂範囲を明らかにし、また、文字の包摂粒度に関する記法を定義した。包摂粒度をどう設定するかには恣意性があるが、なるべく判りやすく、違和感が少なく、記述量が爆発しにくいものを模索し、常用漢字表のデザイン差の概念に基づいた字体をベースにその上下に包摂レベルを伸ばすようなモデルを用いた。これにより、音義や異体字関係のような文字の意味に関わるような情報は字体粒度以上のオブジェクトに付与されることになり、結果的に、文字レイヤーとグリフレイヤーの情報をある程度分離して記述できるようになった。また、各粒度の範囲が明確になったために、従来よりも一貫性の高いグリフ情報の記述が可能になった。この結果、文字毎のグリフ情報の記述のバラツキが減少し、抽象字体粒度と抽象字形粒度の漢字構造情報を網羅的に記述するための土台が整ったといえる。

本稿では IWDS-1 および JIS X 0213 の包摂番号と CHISE-GGG Ver.0.9 の対照表を付けることで個々の部品が具体的にどの包摂粒度に対応するかを示した。しかしながら、これは全ての部品を網羅したものとはいえず、より合理的なリストを開発することが望まれる。また、このガイドラインの包摂・分離基準にはおそらくおかしなところが多々あると考えられ、諸賢のご意見・ご批判が頂ければ幸いである。

## 参考文献

- [1] International Organization for Standardization (ISO). *Information technology — Universal Coded Character Set (UCS)*, 2014 年 9 月. ISO/IEC 10646:2014.
- [2] Ideographic Variation Database. <http://unicode.org/ivd/>.
- [3] IRG Working Document Series. <http://appsrv.cse.cuhk.edu.hk/~irg/irgwds.html>.
- [4] 守岡知彦. CHISE のセマンティック Wiki 化の試み. 情処研報, Vol. 2010-CH-87, No. 8, pp. 1-8, 2010 年 7 月.

- [5] 守岡知彦. Wiki 的手法に基づく構造化データの編集について. 人文科学とコンピュータシンポジウム論文集 —人文工学の可能性～異分野融合による「実質化」の方法～, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, 第 2010 巻, pp. 33–40. 情報処理学会, 情報処理学会, 2010 年 12 月.
- [6] 守岡知彦. 漢字字体情報の安定的な交換について. 人文科学とコンピュータシンポジウム論文集:「デジタル・アーカイブ」再考 —いま改めて問う記録・保存・活用の技術—, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, 第 2011 巻, pp. 353–360. 情報処理学会, 情報処理学会, 2011 年.
- [7] 守岡知彦. 多粒度漢字構造情報のための包摂規準機械可読化の試み. 東洋学へのコンピューター利用 第 24 回研究セミナー, 全国文献・情報センター人文社会科学学術セミナーシリーズ, pp. 91–102, 2013 年 3 月.
- [8] 守岡知彦. 比較的最近の CHISE. 東洋学へのコンピューター利用 第 25 回研究セミナー, 全国文献・情報センター人文社会科学学術セミナーシリーズ, pp. 33–46, 2014 年 3 月.