

医療福祉系国家試験における漢字および名詞の共通性

Commonality of Kanji and Nouns in Medical and Welfare National Examinations

稲田 朋晃

INADA Tomoaki

要旨

近年、少子高齢化を背景に、医療・福祉分野で就労する外国人や、これらの分野を専攻する留學生が増えている。一方で、医療・福祉系の分野を目指す日本語学習者を対象とした漢字・語彙教材の開発は発展途上である。本研究は、医療福祉分野の漢字・語彙教材開発のための基礎的なデータを提供するために、主要な医療福祉分野の国家試験に出現する漢字および名詞がどの程度共通しているのかを分析することを目的とする。受験者数が1万人を超える医療福祉分野国家試験8試験各3回分を分析対象とし、各試験のテキストデータから漢字の共通性、名詞語彙の共通性を分析した。次のような結果が得られた。(1) 漢字の類似性をもとにしたクラスター分析の結果から、8つの試験は医療系試験と福祉系試験の2つに大別され、さらに医療系の中では理学療法士国家試験、医師国家試験、看護師国家試験の類似性が高いことがわかった。各試験間における漢字の一致率を調べたところ、59%から76%であった。特に医療系の試験は他の医療系試験との一致率が高かった。(2) 特に一致率の高い3試験(理学療法士国家試験、医師国家試験、看護師国家試験)について、具体的にどのような漢字が重複しているかについて分析を行った。(3) 各試験間で名詞語彙の一致率を算出したところ、20%から38%までの値であった。複数の医療系専門分野にまたがった漢字教材を開発する際には、漢字を提示するだけでなく、それぞれの専門分野で用いられる語を語例に含めるよう留意する必要がある。

1. はじめに

近年、少子高齢化を背景に医療・福祉分野で就労する外国人が増加している。2010年にEPA(経済連携協定)の枠組みによる外国人介護士と看護師の受け入れが始まり、2017年には技能実習制度の対象職種に介護職種が加えられた。また、2019年には新しい在留資格「特定技能」が創設され、その業種には介護が含まれている。

このような状況のなか、医療・福祉分野を専攻する留學生も増えている。日本学生支援機構の「外国

人留学生在籍状況調査」によれば、「保健」分野を専攻する留学生はここ10年でほぼ倍増している（平成20年2768人、平成30年5027人）。また、関東地方にある医療福祉系大学では、理学療法、作業療法、言語聴覚などさまざまな分野で留学生を受け入れており、2017年からは医学部で毎年20名ずつの留学生受け入れを行っている（池田ほか2017）。

さまざまな医療福祉分野で学ぶ外国人が増えている一方で、専門日本語教育のための教材開発は限定されたものである。介護（アークアカデミー2018、三橋ほか2017）、医学（園田ほか2020）など、いくつかの分野では語彙や漢字に関する教材が一定数刊行されているが、その他の分野では、専門用語や漢字の学習に関する教材はほとんど刊行されていない。

当然のことながら、それぞれの専門分野において専門の漢字・語彙教材が開発されることが望ましいが、開発コストの問題もある。もし専門分野間で共通の漢字や語彙が多ければ、複数の分野を横断した教材を開発することで効率的な学習を提案できるかもしれない。Academic Word List (Coxhead 2000) や日本語学術共通語彙（松下ほか2020）のように、複数の領域に共通する言語要素をリスト化しておくことは、医療・福祉分野を目指す日本語学習者への教育の効率化に貢献すると考えられる。

本研究は、主要な医療福祉分野の国家試験に出現する漢字および名詞がどの程度共通しているのかを分析することを目的とする。得られる結果は、医療福祉分野の漢字・語彙教育のための基礎的なデータになると考えられる。

2. 方法

2.1 試験のテキストデータ作成

留学生の多い医療福祉分野を対象とする必要があるが、分野ごとの留学生数が一覧できるデータは、管見の限りない。そこで、受験者数が多い試験を分析対象とすることにした。医療福祉分野の国家試験は、厚生労働省のWebサイトによると「医療、医薬品、健康、食品衛生関連」が24試験、「福祉関連」が5試験である。このうち、受験者数が1万人を超える8試験（理学療法士国家試験、看護師国家試験、医師国家試験、管理栄養士国家試験、薬剤師国家試験、保育士試験、介護福祉士国家試験、社会福祉士国家試験）を分析対象試験とした（以下、それぞれの試験の略称として下線部の名称を使用する）。

8試験の3回分の試験問題をPDF形式で入手したのち、テキストデータ化し、試験上の注意事項や

表1：各試験の試験回

	試験回
理学	2015年、2016年、2017年
看護	2015年、2016年、2017年
医師	第109回（2015年）、第110回（2016年）、第111回（2017年）
栄養	第30回（2016年）、第31回（2017年）、第32回（2018年）
薬剤	第101回（2016年）、第102回（2017年）、第103回（2018年）
保育	平成28年（2016年）前期、平成29年（2017年）前期、平成30年（2018年）前期
介護	第28回（2016年）、第29回（2017年）、第30回（2018年）
社会	第28回（2016年）、第29回（2017年）、第30回（2018年）

定型の質問表現など不要な部分を削除した。各試験の試験回は表1のとおりである。なお、保育士試験は1年に前期と後期の2回実施されるが、他の試験と期間をそろえるため、各年の前期試験のみを対象とした。

漢字の分析は、各試験のテキストデータから漢字のみを抽出して行った。日本語能力試験（以下、JLPTとする）の漢字レベル判定には、国際交流基金ほか編（2007）を用いた。クラスター分析には、R言語 4.0.2を用いた。

名詞の分析は、各試験のテキストデータから形態素解析エンジン Mecab および形態素解析用辞書 UniDic を用いて、名詞のみを抽出して行った。今回は、日本語教育の観点からの分析であるため、アルファベットのみに構成される語は削除した（HIV、blockなど）。

3. 結果

3.1 漢字の類似度分析

表2に各試験の漢字数を示す。どの試験も3回分を対象としているが、試験ごとに文章量が異なるため、のべ漢字数に差が出ている。〈医師〉がもっとも多く、〈介護〉がもっとも少ない。異なり漢字数では全体的な差が小さくなっている。〈医師〉がもっとも多く、〈理学〉がもっとも少ない。

どの試験間で漢字の出現傾向が類似しているかを見るために、漢字の出現頻度を変数としたクラスター分析を実施した。試験ごとにのべ漢字数が異なるため、10万字あたりの出現頻度を計算して用いた。

樹形図を図1に示す。図からHeight7000付近で医療系（〈理学〉〈看護〉〈医師〉、〈栄養〉〈薬剤〉）と福祉系（〈保育〉〈介護〉〈社会〉）の2つのグループに大別されることがわかる。医療系はさらに、Height5000付近で、〈理学〉〈看護〉〈医師〉と、〈栄養〉〈薬剤〉の2つのグループに分割できる。

続いて、各試験間でどの程度の漢字（異なり）が共通しているかを見るために漢字の一致率を計算した。計算式は、「一致率 = 2試験に共通する漢字数 ÷ 2試験に現れるすべての漢字数」である。表3に結果を示す。一致率は、59%から76%である。医療系の試験は他の医療系試験との一致率が比較的高いが、福祉系の試験は他の試験との一致率が比較的低いことがわかる。一致率が最も高いのは〈医師〉と〈看護〉（76%）であり、〈医師〉と〈薬剤〉（74%）、〈看護〉と〈薬剤〉（73%）と続く。〈看護〉

表2：各試験の漢字数

	漢字数（のべ）	漢字数（異なり）
理学	25,693	1,244
看護	35,479	1,422
医師	130,733	1,671
栄養	37,229	1,310
薬剤	85,316	1,434
保育	57,364	1,478
介護	25,355	1,257
社会	49,112	1,324

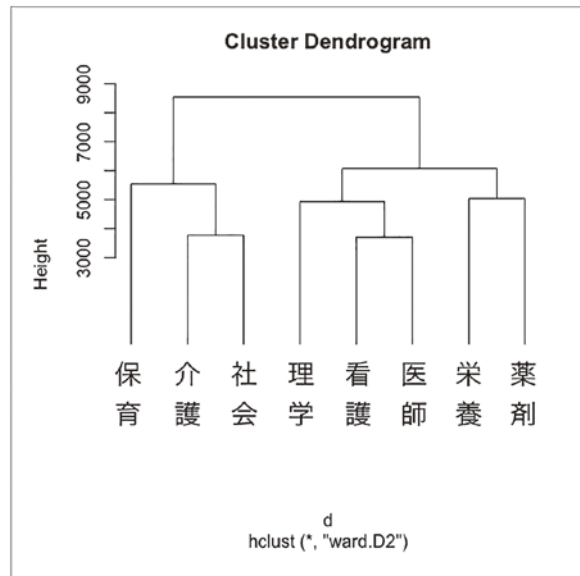


図1：クラスター分析の樹形図

表3：各試験の漢字（異なり）一致率。70%以上のセルに網掛けをした。

	理学	看護	医師	栄養	薬剤	保育	介護	社会
理学		70%	68%	64%	68%	59%	63%	59%
看護			76%	69%	73%	66%	72%	64%
医師				67%	74%	65%	66%	62%
栄養					72%	65%	68%	62%
薬剤						67%	67%	65%
保育							65%	69%
介護								67%

と〈介護〉(72%)は、医療系試験と福祉系試験という違いがあるにもかかわらず、漢字の一致率は高い。

3.2 医療系3試験（〈理学〉〈看護〉〈医師〉）の漢字の重なり

前節では試験間の全体的な類似性を確認したが、本節では具体的にどのような漢字が共通しているのかを分析する。本稿では、医療系の3試験（〈理学〉〈看護〉〈医師〉）を検討する。これら3試験を選んだのは、前節のクラスター分析で一つのグループを形成し、かつ、2試験間の漢字一致率が高いからである。

図2は、上記3試験の漢字の重複を示したものである。3試験に共通して使われている漢字は1081である。3試験で使われてる漢字が1807のうち、約60%が重複していることがわかる。これら重複している漢字のJLPT級を調べたところ、級外89（8%）、旧1級292（27%）、旧2級506（47%）、旧3級129（12%）、旧4級65（6%）であった。付録Aにこれらの漢字の一覧を示す。

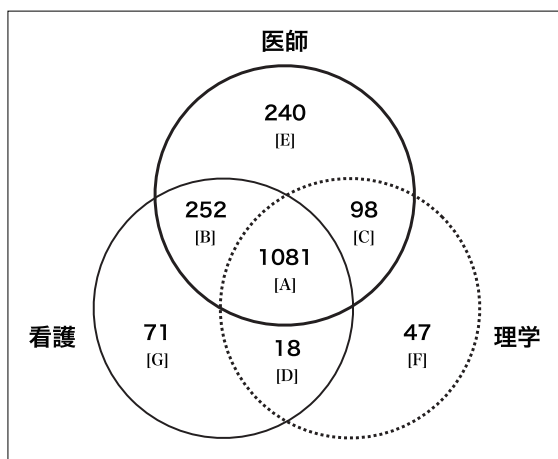


図2：医療系3試験における漢字の重なり

2つの試験に共通する漢字 ([B],[C],[D]) の中では、＜医師＞と＜看護＞に共通する漢字 ([B]) が252と最も多い。これらのうち、頻度順位が上位10位の漢字は「看」「歴」「妊」「訪」「娠」「宮」「婦」「胎」「妻」「滴」である。「妊娠」「子宮」「胎児」など産婦人科系の語と、「点滴」など検査・治療用語に使われる漢字が多いことがわかる。

＜医師＞と＜理学＞に共通する漢字 ([C]) には「腓」「棘」「脾」などがある。「腓腹筋」「棘上筋」「肝脾腫」など、解剖学用語に使われる漢字が多い。

＜理学療法＞と＜看護＞に共通する漢字 ([D]) には「錘」「槽」などがある。「筋紡錘」「浴槽」などに使われる漢字であるが、数が少なく、顕著な特徴は見られない。

1つの試験にしか使われていない漢字 ([E],[F],[G]) の中では、＜医師＞が240と最も多い。＜医師＞にしか使われていない漢字 ([E]) には、「拳」「蘇」「紮」などがあり、「手拳大」「蘇生」「結紮術」など治療に関係する用語に使われる漢字が多い。

＜理学＞にしか使われていない漢字 ([F]) には、「菱」「舟」「稜」などがあり、「大菱形筋」「舟状骨」「腸骨稜」など解剖学用語に使われる漢字が多い。

＜看護師＞にしか使われていない漢字 ([G]) には、「罨」「沐」「枕」などがあり、「冷罨法」「沐浴」「氷枕」など患者へのケアに関する用語の漢字が多い。

3.3 漢字の難易度分析

表4は、各試験の漢字（異なり）のJLPT級を示したものである。旧4級から旧1級までの構成比は試験間で大きくは変わらない。しかし、級外漢字の割合については差が見られた。医療系、とりわけ＜医師＞＜看護＞＜理学＞は、級外漢字の割合が高い。一方で福祉系の試験＜保育＞＜介護＞＜社会＞では、級外漢字の割合が低い。

3.4 名詞の類似度分析

名詞の分析結果を示す。表5に、各試験の全品詞語数（のべ）、名詞語数（のべ）、名詞語数（異なり）

表 4：各試験の漢字（異なり）の JLPT 級

	級外	旧 1 級	旧 2 級	旧 3 級	旧 4 級	合計
理学	129 (10%)	375 (30%)	538 (43%)	131 (11%)	66 (5%)	1244 (100%)
看護	139 (10%)	445 (31%)	611 (43%)	149 (11%)	73 (5%)	1422 (100%)
医師	227 (14%)	548 (33%)	661 (40%)	155 (9%)	74 (4%)	1671 (100%)
栄養	95 (7%)	418 (32%)	575 (44%)	147 (11%)	74 (6%)	1310 (100%)
薬剤	113 (8%)	478 (33%)	614 (43%)	151 (11%)	73 (5%)	1434 (100%)
保育	92 (6%)	513 (35%)	640 (43%)	155 (11%)	76 (5%)	1478 (100%)
介護	79 (6%)	380 (30%)	577 (46%)	147 (12%)	72 (6%)	1257 (100%)
社会	64 (5%)	454 (34%)	584 (44%)	145 (11%)	76 (6%)	1324 (100%)

表 5：各試験の語数

	全品詞語数 (のべ)	名詞語数 (のべ)	名詞語数 (異なり)
理学	36,630	15,121	2,826
看護	58,849	21,212	3,664
医師	206,496	71,229	5,226
栄養	57,500	22,418	3,545
薬剤	156,731	58,634	5,701
保育	91,462	32,769	3,740
介護	41,431	14,922	2,700
社会	67,163	25,261	3,377

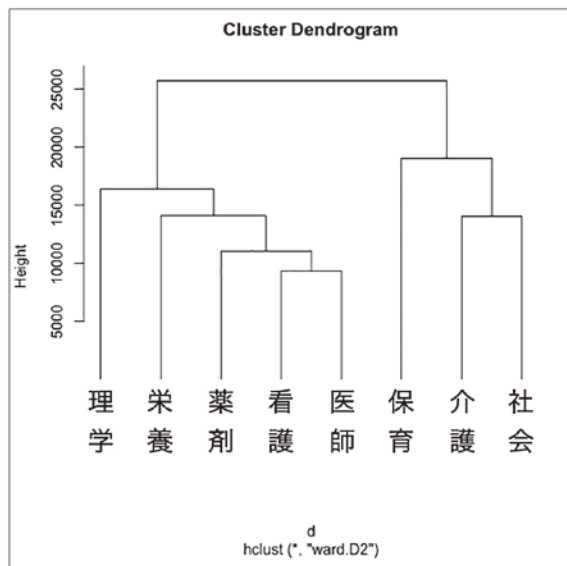


図 3：クラスター分析の樹形図

表6：各試験の漢字（異なり）一致率。30%以上のセルに網掛けをした。

	理学	看護	医師	栄養	薬剤	保育	介護	社会
理学		34%	30%	26%	24%	22%	26%	20%
看護			38%	32%	30%	28%	33%	26%
医師				26%	28%	23%	25%	23%
栄養					30%	27%	26%	22%
薬剤						24%	22%	20%
保育							29%	31%
介護								29%

を示す。漢字と同様、のべ語数は試験間で差が大きい。全品詞語数（のべ）、名詞語数（のべ）ともに〈医師〉がもっとも多い。

一方、名詞語数（異なり）では、〈薬剤〉が5,701ともっとも多い。これは、薬剤師国家試験には薬剤名を表す名詞が多く、名詞のバリエーションが多いからだと考えられる。〈医師〉も、5,226と名詞の異なりが多い。

クラスター分析の樹形図を図3に示す。Height20,000付近で医療系（〈理学〉〈看護〉〈医師〉〈栄養〉〈薬剤〉）と福祉系（〈保育〉〈介護〉〈社会〉）の2つのグループに大別されることがわかる。この分割傾向は、漢字と同じである（図1）。

福祉系（〈保育〉〈介護〉〈社会〉）の類似関係も、漢字と同じ傾向である（図1）。医療系では、〈医師〉と〈看護〉の類似度がもっとも高く、〈薬剤〉もこれらと類似性が高い。〈栄養〉、〈理学〉となるにしたがってこれらとの類似度が低くなる。漢字の分析では、〈理学〉は〈看護〉〈医師〉との類似度が高かったが、名詞の分析では異なる結果となった。

次に、各試験間でどの程度の名詞が共通しているかを見るために名詞（異なり）の一致率を計算した。計算式は、「一致率 = 2試験に共通する名詞の数 ÷ 2試験に現れるすべての名詞の数」である。

表6に結果を示す。一致率は、20%から38%までの値である。名詞は漢字に比べてバリエーション（異なりの数）が多いため、漢字よりも一致率が低いものと考えられる。全体的には、医療系の試験は他の医療系試験との一致率が比較的高いが、福祉系の試験は他の試験との一致率が比較的低い。一致率が最も高いのは〈医師〉と〈看護〉（38%）であり、〈理学〉と〈看護〉（34%）〈医師〉と〈理学〉（30%）も比較的高い。福祉系では、〈社会〉と〈保育〉（31%）が高い。漢字と同様、〈看護〉と〈介護〉（33%）は、医療系試験と福祉系試験という違いがあるにもかかわらず、一致率が高い。

4. 考察

3.1節では、医療福祉系の8つの国家試験を漢字の共通性という観点から分析した。漢字の出現頻度をもとにしたクラスター分析の結果から、8つの試験は医療系試験と福祉系試験の2つに大別され、さらに医療系の中では理学療法士国家試験、医師国家試験、看護師国家試験の類似性が高いことがわかった。

さらに漢字の一致率の分析から、理学療法士国家試験、医師国家試験、看護師国家試験、薬剤師国家試験などの医療系試験は、他の医療系試験との一致率が比較的高いことがわかった。このことは、医療

系国家試験では共通の漢字テキストの開発が有効である可能性を示唆する。一方で、介護福祉士国家試験、社会福祉士国家試験、保育士試験などの福祉系国家試験は他の試験との一致率が比較的低かった。

3.2節では、看護師国家試験、医師国家試験、理学療法士国家試験の3試験の共通性について分析した。3試験に共通して使われている漢字のJLPT級は、級外85（8%）、旧1級292（27%）、旧2級506（47%）、旧3級129（12%）、旧4級65（6%）であった。旧2級相当の漢字が約740なので、旧2級相当の漢字の7割程度を含んでいることになる。一方で、旧1級相当の漢字が約1000なので、旧1級相当の漢字は3割程度しか出題されていない。したがって、これらの分野で日本語学習を進める際には、中級レベルまでは一般の漢字テキストで学習し、上級以降はそれぞれの専門分野に適した漢字テキストで学習するという学習過程が効率的であると考えられる。

特定の試験だけで使われる漢字の特徴を見たところ、医師国家試験では治療に関する用語の漢字が多いこと、理学療法士国家試験では解剖学用語の漢字が多いことなど、それぞれの特徴が明らかになった。

3.3節では、各試験の漢字の難易度を分析した。理学療法士国家試験、看護師国家試験、医師国家試験では、級外の漢字が多いことが明らかになった。これらの試験の受験には専門的な漢字学習が必要であることが示唆される。

3.4節では、名詞の類似度分析を行った。クラスター分析の結果、漢字と同様、大きく医療系と福祉系に大別された。名詞の一致率は、20%から38%であり、漢字の一致率より大幅に低い。複数の医療系専門分野にまたがった漢字テキストを開発する際には、漢字を提示するだけでなく、それぞれの専門分野で用いられる語を語例に含めるよう留意する必要があるだろう。

本稿は、医療福祉系の試験における漢字および名詞の共通性について分析を行い、漢字および語彙教材開発のための基礎的な資料を提供することができたと考える。直感的に近い分野と思われる試験間（例えば、医師国家試験と看護師国家試験、介護福祉士国家試験と社会福祉士国家試験など）での共通性が高いなど、驚くべき結果が得られたわけではないが、共通の度合いを数値で示したことには意義があると考えられる。また、医療系の3試験（理学療法士国家試験、看護師国家試験、医師国家試験）に絞れば、約60%の漢字は3試験に共通していることがわかった。一方で語彙の一致率は30%程度であり、単純に共通漢字を示すだけでは不十分なことも示唆された。

本研究の限界としては、名詞分析に用いた形態素解析辞書UniDicが汎用性の高い辞書であり、専門用語を十分に含んでいないため、名詞の一致率計算の精度がやや低いという点が挙げられる。専門用語を含んだ形態素解析辞書については研究が進んでいるため（相良ほか2017など）、今後はそれらを用いて分析を行うことが望ましいと考えられる。

引用文献

Coxhead, A. (2000). A New Academic Word List. TESOL Quarterly, 34 (2), 213?238.

アークアカデミー (2018). 『介護・看護の漢字とことば N3レベル編』 三修社

池田俊也, 天野隆弘 (2017). 「国際医療福祉大学医学部の開学について」『国際医療福祉大学学会誌』 22 (2), 1-5.

厚生労働省「資格試験情報」<https://www.mhlw.go.jp/kouseiroudoushou/shikaku_shiken/> (2021年9月29日最終アクセス)

国際交流基金, 日本国際教育支援協会編 (2007) 『日本語能力試験出題基準』 凡人社

相良かおる, 小野正子, 石井愛子 (2017). 「看護師・管理栄養士国家試験に含まれる名詞連続語の特徴」『西南

『女学院大学紀要』21, 135-143.

園田祐治, 稲田朋晃, 品川なぎさ, 山元一晃, 佐藤尚子, 佐々木仁子 (2020). 『医療にかかわる人のための漢字ワークブック』国書刊行会

独立行政法人日本学生支援機構「外国人留学生在籍状況調査」<<https://www.studyinjapan.go.jp/ja/statistics/zaiseki/index.html>> (2021年9月29日最終アクセス)

松下達彦, 佐藤尚子, 笹尾洋介, 田島ますみ, 橋本美香 (2020). 「学習者言語が日本語学術共通語彙の理解に与える影響: 中国語母語、中朝バイリンガル、韓国語母語、非漢字圏の学習者を比較して」『専門日本語教育研究』22, 25-32.

三橋麻子, 丸山真貴子, 堀内貴子, 西己加子 (2017). 『はじめて学ぶ介護の日本語 基本のことば』スリーエーネットワーク

山元一晃, 稲田朋晃, 品川なぎさ (2018). 「医師国家試験の名詞語彙の対数尤度比に基づく分析と教材開発の可能性」『日本語／日本語教育研究』9, 245-260

付記

本稿は、2019年度日本語教育学会春季大会における発表予稿集「医療福祉系国家試験の漢字はどの程度共通しているか」(稲田朋晃・山元一晃・品川なぎさ・佐藤尚子)に新たな分析を加え、加筆したものである。

付録A：理学療法士国家試験、医師国家試験、看護師国家試験に共通する漢字

【級外】痺泄拭塞臥梗腔嚥痰嘔頸杖脊萎疹醒腿亢瘍腺喀疱胱膀咽顎弛潰肛鬆窄悸瘡窩腋蠕褥椎斑汎貌瞭咀嚼髓鞣靱癌媿腕瘻嗽罹脹袷漿瘤牽坐驗白痕尖吻肋嗅濾趾闊顎又叢播曝沫扁攣檣渣瘰稠脛蝸酩酊々囊剝頰

【旧1級】護症障援保施応勸基態尿士健提養麻排己診筋価促義節聽策視腸憶評剂肢疾糖避及康頃伴控傷故射姿整撰訴標環離案災髓維炎縮審素脱脈該拘睡染張誘抑条礎帳握繰繼腫推端徵吐膝扱為影既興充縦証振請爪肺奮壁膜慢遺獲括緩菌公載酸汁析密我幹緊幻項修從操採討類併乏模廊異陰衛往咳滑眼頑拳響索謝寿償隨措摘統把肘弁妄仮企激嫌玄徐詳腎衰善粗展拍迫盤泌崩胞免亜縁蓋核較肝還屈系抗甲醇積熟晶梢殖織侵仙栓挿属濁訂透範敷網黙臨監鉛壞挾殻監奇虚鏡驅股孔鎖撮斜硝称衡丈唇舌僧巢耐蓄締瞳肥敏敏噴泡房没瘻漏棟椅蛋怠疫搬胆彈窒粘郭隔冠醉減渴擦垂覆露脚径剩致縫肪陷忌錯枢洞撲翼逸距尺潜阻抵媒膨矢芽寬弓擊隙孤鼓衡紫軸獎掌旋鮮淡痘踏描奔摩摺

【旧2級】介関利福性活害記認支職次対所の述定歳設合法状最能選機情型内報要険化助齡居取成部回期受療身説相老常指位感実低血談数域宅当解覺置加防移制浴勞過管総適伝平現担斷訓進容例練調等変失務類在専帯表確消全働腦門側得難必経頭示暮予引吸量衣向市配夫片師便眠器供禁告差座床増息他判面由係決乘寝続点様運求共具洗付録限個負葉患規給輕約圧可結査収痛補減効菌準退費望律栄果原因産除村達段志葉割観減因権參兒式靜短直程被優階況檢交候骨治神勢任備復良連液識象清装反民欲流育課境接組値導皮返違呼察殘術処初怒副無慣希技勤群厚散想則倒湯膚腹末頼領冷含形構際種順省精第念比非役乾換級区好更耳若守申速尊閉娘両囿塩科角協硬込再周昇舁信製測損単団熱否布普留論改格額顔極固光降昨造束鼻複包依胃完汗傾件腰細算湿積責然燥毒背浮亡満絡和愛狭混脂酒深繰存探独突乳府未与率暗易央横簡逆許胸曲渠誤伸臟打遅染沈庭都努童破拔述

乱路延黄各危寄球局警肩刻雜石層像柱登凍投箱番磨命落緑印園遠繪官救均互紅根坂資捨弱宿針席折占戰太炭
 著貯超底殿屈薄板般疲幅放卵疑喫靴欠戸号殺刺糸將承照笑双卒恥停軟濃杯髮貧封帽幼了涙列腕輪冊波翌毛卷
 秒陽煙怖遊虫倍快鉄鈍到綿粒令押荷寒巨恐御植版晚飛演橋跡徒島麦

【旧3級】者用事自動知度問理会言葉家体正立手員意題多目族場病通物使明作着心注医切以發安同口社方歩不
 別持起近計力考世思室主重少運画待止地特院代死開親夜足有集強凶朝質町転音服料答屋元早道品悪飲終肉住
 楽急空始習週昼仕帰験新味送映色去教広紙風文海工字界牛赤真台野究建研試写走黒

【旧4級】人行生入日食年分時間上高下前後中出一話見子気女本車男大水外金左先聞学月小何書長国休語右来
 讀名今半每友円二母白校電万三十年四天火木山