

認知実験用絵画刺激の標準化

課題番号 15530477

平成15年度～平成16年度科学研究費補助（基盤研究(C)(2)）
研究成果報告書

平成18年2月

研究代表者 西本 武彦
(早稲田大学・文学学術院・教授)

研究組織

研究代表者：西本武彦（早稲田大学・文学学術院・教授）

研究分担者：大藪 泰（早稲田大学・文学学術院・教授）[†]

研究分担者：高橋 優（埼玉工業大学基礎教育センター・講師）

研究分担者：宮脇 郁（早稲田大学・文学学術院・非常勤講師）[‡]

研究分担者：宇根優子（早稲田大学・理工学術院・助手）

（研究協力者：上田卓司，早稲田大学・文学学術院・非常勤講師）

[†]：平成 15 年度のみ

[‡]：平成 16 年度は研究協力者

交付決定額

(千円)

	直接経費	間接経費	合計
平成 15 年度	1,000	0	1,000
平成 16 年度	500	0	500
総計	1,500	0	1,500

研究発表

<論文>

Nishimoto, T., Miyawaki, K., Ueda, T., Une, Y., & Takahashi, M. 2005 Japanese normative set of 359 pictures. *Behavior Research Methods*, 37(3), 398-416.

Nishimoto, T., Miyawaki, K., Ueda, T., Une, Y., & Takahashi, M. 2004 Japanese normative set of 359 pictures. *Psychonomic Society Publications Journals On-Line: Psychonomic Society Archive of Norms, Stimuli, and Data*(URL: <http://psychonomic.org/archive/index.cgi>).

<口頭・ポスター発表>

Une, U., Takahashi, M., Ueda, T., Miyawaki, K., & Nishimoto, T. 2004 New pairs of doodles for supplement of standardized set (1): Relation of paired pictures, label suitability, visual complexity, and picture name. TIC5(5th Tsukuba International Conference on Memory).

Takahashi, M., Une, U., Ueda, T., Miyawaki, K., & Nishimoto, T. 2004 New pairs of doodles for supplement of standardized set (2): An examination of recall and recognition. TIC5(5th Tsukuba International Conference on Memory).

Nishimoto, T., Ueda, T., Une, Y., Miyawaki, K., & Takahashi, M. 2004 Japanese standardized set of line drawings (1): Norms for naming time, name agreement,

- and age of acquisition. ICP2004(28th International Congress of Psychology).
- Takahashi, M., Ueda, T., Une, Y., Miyawaki, K., & Nishimoto, T. 2004 A Japanese standardized set of line drawings (2): Addition and correction of pictures. ICP2004(28th International Congress of Psychology).
- 上田卓司・宮脇郁・宇根優子・高橋優・西本武彦 2005 記憶実験用線画刺激の標準化(3) —イメージ多様性および熟知度. 日本心理学会第 69 回大会発表論文集.
- 宮脇郁・上田卓司・宇根優子・高橋優・西本武彦 2005 記憶実験用線画刺激の標準化(4) —線画命名潜時を予測する要因の同定. 日本心理学会第 69 回大会発表論文集.
- 宇根優子・宮脇郁・上田卓司・高橋優・西本武彦 2005 記憶実験用無意味絵 (doodle) の標準化(2)—連想力測定用 doodle の選定. 日本心理学会第 69 回大会発表論文集.

はじめに

本報告は平成 15 年度～平成 16 年度交付の基盤研究 C (2) 「認知実験用絵画刺激の標準化」(課題番号 15530477) の研究成果である。

認知心理学, 特に記憶の研究では特性が標準化された実験刺激が求められる。刺激の特性が曖昧ではデータ相互の比較検討が不可能だからである。歴史的にみると, 言語領域の刺激に関してはきわめて多くの標準化が行われてきた。しかし, 残念なことに視覚領域の標準化刺激については数えるほどしか公表されていない。この現状は視覚情報処理の研究にとって不利である。隣接する認知神経心理学の分野でも, 刺激あるいは診断ツールとしての図形材料の需要が高まっている。そこで本研究では, 図形材料の特性を標準化することで, これまで視覚領域で手薄であった基礎資料の充実を目指した。具体的には, (a)Snodgrass & Vanderwart(1980)に倣った具象線画データベースの作成, (b)無意味線画 (通称, *droodle*) データベースの作成, (c)これらデータベースの公開, の 3 点である。

具象線画データベースに関しては, 国際的に使われている Snodgrass & Vanderwart(1980)の 260 枚の線画をベースに, 次の成果を得た。

(1) 具象線画属性の測定: 359 枚の具象線画に関して, (a)命名潜時, (b)命名一致度, (c)熟知度, (d)獲得年齢, (e)複雑性, (f)音韻的特性 (モーラ), (g)イメージ多様性, を測定した。この結果, Snodgrass & Vanderwart(1980)線画を用いた各国 (アメリカ, フランス, イタリア, スペイン) の標準化データとの相互比較が可能となった。この成果は, *On-line journal* および雑誌論文としてすでに公開されている (前述の研究成果参照)。

(2) 具象線画の数の拡充: 現有の 30 カテゴリー, 359 枚の具象線画に新たに 25 枚の線画を加えた。これまでに, Snodgrass & Vanderwart(1980)のオリジナル線画のうち 44 枚を日本人向けに修正し, さらに 99 枚を新規に追加している。これら 143 枚のうち 82 枚に関しては, 現在までに描画上の問題点を再度修正した。今回の 25 枚を加えると, 実験に使うことができる線画数は $384 (=260+99+25)$ 枚となり, 目標の 400 枚に近づいた。

droodle データベースに関しては, 現有の 200 対に 76 対を新規追加して数を拡充し, 再生・再認記憶テストを経て記憶実験に適したセットを作成した。これらのセットは認知心理学の実験演習等ですでに活用している。標準化の過程から, *droodle* が豊かなイメージ喚起性を有することが明らかになった。このイメージ性を認知機能アセスメントにどのように利用できるか, 現在, 収集したデータを再分析中である。

前述したように, 具象線画データベースに関しては以下のサイトで既に公開されており, 国際的に利用可能である。

Psychonomic Society Publications Journals On-Line: Psychonomic Society
Archive of Norms, Stimuli, and Data

URL: <http://psychonomic.org/archive/index.cgi>

droodle データベースについては、本報告書においてその全体を公開した。利用希望者には CD-ROM 等で提供可能である。

本報告書は第 1 部、第 2 部に別れる。第 1 部では、具象線画の標準化に関する研究成果を報告する。研究成果は Psychonomic Society の学会誌である *Behavior Research Methods* に掲載されたので、当該論文（英文）を転載する形で報告する。第 2 部では無意味線画（droodle）の標準化について報告する。これらのデータベースが多くの研究者によって利用されることを望んでいる。

2006 年 2 月

研究代表者：西本 武彦

目次

第1部 具象線画の標準化 (Japanese normative set of 359 pictures.)	1
第2部 無意味線画 (doodle) の標準化	
2.1 標準化の目的と関連研究	20
2.1.1 標準化の目的	
2.1.2 視覚・イメージ情報処理における理論	
2.1.3 視覚情報の記銘における言語的符号化の影響	
2.2 無意味線画の標準化 (1) -doodle の作成・選定-	25
2.2.1 目的	
2.2.2 方法	
2.2.3 結果の整理	
2.2.4 doodle の選定	
2.3 無意味線画の標準化 (2) -標準化データの収集-	31
2.3.1 目的	
2.3.2 方法	
2.3.3 結果と考察	
2.3.4 まとめと今後の展望	

第2部の付録

- A : 実験材料として使用した doodle 一覧
- B : 単独提示したときの絵の複雑性 (7段階評定)
- C : 単独提示したときのラベルの適合性 (7段階評定)
- D : 対提示したときの左右の絵の関連性 (7段階評定)
- E : 単独提示したときのラベル (自由反応)
- F : 対提示したときのラベル (自由反応)
- G : 標準化対象の doodle
- H : 付録 G における doodle ごとの再生評価値および再認率

第 1 部

具象線画の標準化

(Japanese normative set of 359 pictures.)

Japanese normative set of 359 pictures

TAKEHIKO NISHIMOTO, KAORI MIYAWAKI, TAKASHI UEDA, and YUKO UNE
Waseda University, Tokyo, Japan

and

MASARU TAKAHASHI
Saitama Institute of Technology, Saitama, Japan

This study provides Japanese normative measures for 359 line drawings, including 260 pictures (44 redrawn) taken from Snodgrass and Vanderwart (1980). The pictures have been standardized on voice key naming times, name agreement, age of acquisition, and familiarity. The data were compared with American, Spanish, French, and Icelandic samples reported in previous studies. In general, the correlations between variables in the present study and those in the other studies were relatively high, except for name agreement. Naming times were predicted in multiple regression analyses by name agreement. The full set of the norms and the new pictures may be downloaded from www.psychonomic.org/archive/.

An increasing number of cognitive psychologists have shown an interest in pictorial stimuli developed for cognitive experiments. Snodgrass and Vanderwart (1980) presented a normative picture set of 260 line drawings of common objects that has helped in the investigation of such operations as encoding, storage, and retrieval processes. Using the 250 pictures from the original set of Snodgrass and Vanderwart, Snodgrass and Yuditsky (1996) reported age-of-acquisition (AoA) ratings, naming times, and correct naming rates. They showed that naming times were predicted in multiple regression analyses by name agreement (NA) or concept agreement, AoA ratings, word frequency (FREQ) taken from Kučera and Francis (1967), and familiarity (FAM) taken from Snodgrass and Vanderwart. They compared voice key and keypress responses and suggested that the former worked remarkably well as an indicator of naming difficulty.

Pictorial stimuli have been standardized in different languages. For example, Alario and Ferrand (1999) collected French normative data for the 400 pictures used by Cycowicz, Friedman, Rothstein, and Snodgrass (1997), which included the 260 pictures in Snodgrass and Vanderwart (1980). Bonin, Peereman, Malardier, Méot, and Charlard (2003) presented a new French set of 299 pictures

for psycholinguistic studies. Dell'Acqua, Lotto, and Job (2000) collected Italian normative data for 266 pictures that were different from those in Snodgrass and Vanderwart, although some pictures were conceptually similar to those in Snodgrass and Vanderwart. Sanfeliu and Fernandez (1996) and Cuetos, Ellis, and Alvarez (1999) have obtained Spanish normative data. Pind, Jónsdóttir, Gissurardóttir, and Jónsson (2000) and Pind and Tryggvadóttir (2002) presented Icelandic norms for the Snodgrass and Vanderwart pictures. Bates et al. (2003) studied timed picture naming in seven languages. They used 520 line drawings, including 174 from the original Snodgrass and Vanderwart set.

In Japan, Nishimoto and Yasuda (1982), Matsukawa (1983), and Nishimoto and Hayashi (1996) obtained Japanese data, using almost the same procedures as Snodgrass and Vanderwart (1980). Nishimoto and Yasuda reported that some of the original pictures were not recognizable for Japanese participants, mainly because the pictures (e.g., *thimble*, *artichoke*, *seal*, *caterpillar*, and *saltshaker*) were not typical or familiar to them. For example, *thimble* was recognized as *trash can*, and *artichoke* as *bud*. Therefore, Nishimoto and Hayashi redrew 44 pictures. They also added 99 new pictures. In the study, a total of 143 pictures were standardized for the Japanese, following the procedure used in Snodgrass and Vanderwart. Nishimoto and Yasuda collected four measures—that is, NA, image agreement, conceptual FAM, and visual complexity. For newly added or redrawn pictures in Nishimoto and Hayashi, the same measures, except visual complexity, were collected. However, one of the deficits in Nishimoto and Hayashi's study was that a standardized measure of naming time was not obtained.

The present study has three goals. First, we provide a Japanese standardized set of 359 pictures, including 216 pictures from Snodgrass and Vanderwart (1980) and 143 from Nishimoto and Hayashi (1996), with an emphasis

This work was supported, in part, by the Japan Society for the Promotion of Science under Grant JSPS 15530477 and by Waseda University under Research Grants 2000B-007 and 2002A-515. The authors express their grateful acknowledgments to Jonathan Vaughan, editor of this journal, for his encouraging advice and thank two reviewers for their constructive and helpful suggestions for the first version of the manuscript. Correspondence concerning this article should be addressed to T. Nishimoto, Department of Psychology, School of Letters, Arts, and Sciences, Waseda University, 1-24-1 Toyama, Shinjuku-ku, 162-8644 Tokyo, Japan (e-mail: nishi@waseda.jp).

Note—This article was accepted by the previous editor,
Jonathan Vaughan.

on naming time data. Following Snodgrass and Yuditsky (1996), four measures—NA, conceptual familiarity, naming time, and AoA—are to be standardized. NA, image agreement, conceptual FAM, and visual complexity, which constituted the principal norms in Snodgrass and Vanderwart, have been collected for the original 260 pictures in Nishimoto and Yasuda (1982). In the present study, we measured naming time and AoA, which had not been collected in Japanese standardization, in addition to FAM and NA.

Second, we make a cross-cultural comparison with previous foreign picture standardization studies. Third, we also consider whether naming time could be predicted by one or more independent variable(s). For this purpose, we used FREQ data taken from Amano and Kondo (2000), which are discussed in more detail in the Method section.

METHOD

Participants

One hundred twenty Waseda University students participated in the naming procedure, divided into three groups of 40 each. In the FAM rating procedure, 139 students were divided into three groups: 49 for Set 1, 40 for Set 2, and 50 for Set 3. In the AoA rating procedure, 149 students were divided into three groups: 54 for Set 1, 46 for Set 2, and 49 for Set 3. All participation was voluntary. The participants were randomly assigned to groups, and no participants took part in more than one procedure in the experimental session.

Stimuli and Apparatus

The stimuli were 260 pictures from Snodgrass and Vanderwart's (1980) set (44 redrawn) and 99 pictures newly added for the Japanese population. Appendix A shows the dominant names and norms. Appendix B shows the redrawn and newly added pictures. The 359 pictures were numbered from 1 to 359 according to Japanese Kana order (syllabary). In accordance with Snodgrass and Yuditsky's (1996) procedure, we divided the pictures into three sets on the basis of the picture number: If the remainder was 1 when the picture number was divided by 3, the picture was assigned to Set 1; if the remainder was 2, the picture was assigned to Set 2; otherwise, the picture was assigned to Set 3. Thus, 120 pictures were in Set 1 and Set 2, and 119 were in Set 3 (see Appendix A). In the naming task, the participants wore a headset microphone connected to a voice key. An MS-DOS-based computer program automatically controlled the presentation of the pictures and the voice key recording. Pictures were presented in black and white in the center of a CRT computer monitor. The pictures were 400 × 300 pixels, presented 60–80 cm away from the participant, at a visual angle of 11°–15°.

Procedure

Naming procedure. The participants were asked to articulate the name of the presented picture as quickly and accurately as possible, via the headset microphone. Each trial was run as follows. The signal, "get ready," was displayed for 500 msec, followed by a blank screen for 500 msec, and then a picture was presented. When the participant made a response or 10 sec had elapsed, the picture was erased. Then the response time (RT) and feedback from the experimenter of "correct," "error," or "voice key error" were displayed. After 20 practice trials, the experimental session, consisting of 120 trials (or 119 trials for Set 3), was presented. A short break was given after every 30 trials. Because, as Székely et al. (2003) have pointed out, the presentation order confounds naming time, the order of picture presentation was randomized for each participant. Three buffer trials were presented immediately before the start of the main trials and after each break. The pictures used in the practice

trials and in the buffer trials were taken from a set of pictures that were not assigned to that participant.

Familiarity rating. The participants rated the FAM of the concepts depicted in the pictures. The participants were given a booklet including the pictures, their dominant names obtained from Nishimoto and Yasuda (1982) and Nishimoto and Hayashi (1996), and FAM scales. Pictures in the booklet were randomly ordered across participants. The participants were instructed to judge how familiar the concept was on a 7-point scale (*extremely unfamiliar* to *extremely familiar*). If they did not know the object, they were asked to respond "don't know the object." It was emphasized that the participants should rate the FAM of the concept that the picture represented, not the picture itself.

Age-of-acquisition rating. The participants rated the AoA for the concept depicted in the pictures. Booklets including the pictures, their dominant names, and AoA scales were given to the participants. The order of the items was randomized across participants. The dominant names for the pictures were obtained from Nishimoto and Yasuda (1982) and Nishimoto and Hayashi (1996). Similar to Carroll and White (1973a, 1973b), the participants were instructed to estimate when they had learned the concept, using a 9-point scale (2 years, 3 years, 4 years, 5 years, 6 years, 7–8 years, 9–10 years, 11–12 years, and 13 years or older). They were asked to rate the concept that the picture represented, not the picture itself.

RESULTS AND DISCUSSION

Two Criteria for Naming Correctness

To determine how accurately the participants named the pictures, both strict and liberal criteria for naming correctness were applied, although Snodgrass and Yuditsky (1996) suggested using only liberal criteria. A name response was judged as strictly correct if it satisfied any one of the following conditions: (1) It was the same as the correct notation (i.e., the most frequently given name in Nishimoto and Yasuda, 1982, and in Nishimoto and Hayashi, 1996); (2) it was a part of the correct notation (e.g., *shirt* for *dress shirt* or *finger* for *index finger*); (3) it was an abbreviated word starting with the same phoneme as the correct notation (e.g., *heri* for *herikoputā* [helicopter]); (4) it was the first word of a correct notation including two or more words (e.g., *ashi* for *ashi-no-yubi* [toe]); (5) it was an idiomatic name subsuming the correct notation (e.g., *happa* for *ha* [leaf] or *chouchou* for *chou* [butterfly]); or (6) it was the more authentic name (e.g., *seiyo-nashi* for *nashi* [pear]). We regarded the name response as liberally correct when at least 2 participants named the same word for a picture, even when it was a wrong answer.

Exclusion of Naming Data Outliers

Before conducting the analyses, the naming data of some of the participants were excluded as outliers. First, the data of the participants whose naming correctness was below 75%, using the strict criteria, were excluded. Second, the data of the participants whose naming time deviated more than two standard deviations (*SDs*) from the mean naming time in each set were excluded. The remaining naming data in each set and summary statistics are as follows: Set 1, $n = 34$, mean naming correctness (strict criteria) = 81.2%, mean naming time (*SD*) = 1,148 msec (401); Set 2, $n = 26$, mean naming correctness (strict criteria) = 80.5%, mean naming time (*SD*) = 1,101 msec

(372); Set 3, $n = 23$, mean naming correctness (strict criteria) = 79.4%, mean naming time (SD) = 1,171 msec (422).¹

Equivalence of Sets

As was described above, a total of 359 pictures were divided into three sets, and the participants were assigned randomly to each set. In accordance with Snodgrass and Yuditsky (1996), the equivalence of the three sets was checked in terms of naming times. Analyses of variance on the sets and the participant groups were conducted separately. The results showed that there were no significant differences among the sets or groups [for picture sets, $F(2,356) = 0.954$, $p = .39$; for participant groups, $F(2,80) = 0.733$, $p = .48$]. Therefore, the three sets were merged in subsequent analyses.

Naming Failures

We classified naming failures into the following four types. (1) DKO (don't know object), where the participants did not know what the picture depicted; 0.88% of the responses fell into this category. (2) DKN (don't know name), where the participants knew the object depicted but did not know what it was called, which made up 1.05% of the responses. (3) TOT (tip of the tongue), where the participants knew the object but the name was on "the tip of the tongue" and could not be recalled within the allotted time, which made up 0.84% of the responses. (4) ERROR, where the voice key malfunctioned or there was unexpected activation due to the participant's coughing, stammering, and so forth, which made up 2.16% of the responses.

Measures for Standardization

Response time (strict/liberal, trimmed RT). Mean RT for a picture was computed by deleting RTs that exceeded two SD s from the mean, because these trimmed RTs have an advantage in split-half reliability (Snodgrass & Yuditsky, 1996). RT_{st} is the mean RT calculated on the basis of trimmed RTs for a dominant name according to the strict criteria in picture naming, and RT_{lib} is the one for both dominant and nondominant names according to the liberal criteria.

Name agreement. NA was computed using the strict and liberal criteria. NA_{st} is the percentage of participants giving the same name as a dominant name, using the strict criteria, and NA_{lib} is the percentage when the liberal criteria are used.

H . A measure for name disagreement, called H , reported by Snodgrass and Vanderwart (1980) was calculated. H is defined as

$$H = \sum_{i=1}^k P_i \log_2(1/P_i),$$

where k is the number of different names produced for a picture and P_i is the proportion of participants producing the i th name. Different from measures of NA (NA_{st} and NA_{lib}), H takes into account the frequency distribution

and number of alternative names for a picture. H is the same as U , the measure of codability of a stimulus (Snodgrass & Yuditsky, 1996).

Familiarity and age of acquisition. The participants rated the FAM of each picture on a 7-point scale. The mean FAM was computed for all of the pictures. We also computed the mean AoA, on the basis of the 9-point scale.

Frequency. The $FREQ$ for the name of each picture was determined from Amano and Kondo (2000), the most recent and one of the most exhaustive corpuses for Japanese naming words. They used articles published during 1985–1998 in *Asahi-Shimbun*, one of the major newspapers in Japan: the corpus consists of around 13.9 million sentences (equal to around 1.2 GB of text data). If a picture had two or more "correct" names, using the strict criteria, the frequency of that picture was defined as the total of the frequencies for these names. $LogFREQ$, the transformed measure of $FREQ$, is computed by the formula $\log(1 + x)$. When a picture has one or more homonyms, $FREQ$ could not be collected, because the $FREQ$ of such an item was summed with other concepts having the same phonemes in the database. $FREQ$ could be collected for 236 pictures with no homographic names.

Number of morae. We collected the number of morae ($MORA$) of each name. Mora is a Japanese speech unit, which approximately corresponds to a syllable in English.

Correlations Among Measures

Table 1 shows correlations among the measures (i.e., RT_{st} , RT_{lib} , NA_{st} , NA_{lib} , AoA, FAM, H , $FREQ$, $LogFREQ$, and $MORA$). In calculating the correlations on $FREQ$ and $LogFREQ$, only 236 pictures mentioned above were included. Almost all the correlations among variables were statistically significant. As was expected, H and NA_{st} were highly correlated negatively, because H represents name disagreement, on the one hand, and NA_{st} represents name agreement, on the other hand. In addition, H and RT showed a positive correlation. Similar to Snodgrass and Yuditsky (1996), FAM was negatively correlated with AoA. AoA was correlated positively with RT and H .

Correlations With Preceding Studies

The data were compared with those in the studies of American English (Snodgrass & Vanderwart, 1980; Snodgrass & Yuditsky, 1996), French (Alario & Ferrand, 1999), Spanish (Cuetos et al., 1999), and Icelandic (Pind et al., 2000). Correlations were calculated using the data for the original pictures of Snodgrass and Vanderwart. As is shown in Table 2, almost all the correlations are statistically significant. The correlations of FAM and of AoA are higher than those of the other variables. Correlations concerning NA are relatively low, especially the correlation between Japanese NA_{lib} and Spanish NA, which did not reach significance. With regard to this finding, Dell'Acqua et al. (2000) suggested that measures of NA depend on language more than do the other measures. However, FAM does not depend as much on linguistic aspects, because it was rated on the basis of the picture

Table 1
Correlations Among the Measures

	RT _{st}	RT _{lib}	NA _{st}	NA _{lib}	H	AoA	FAM	FREQ	LogFREQ	MORA
RT _{st}	1.00									
RT _{lib}	.95**	1.00								
NA _{st}	-.69**	-.68**	1.00							
NA _{lib}	-.73**	-.77**	.64**	1.00						
H	.67**	.71**	-.83**	-.65**	1.00					
AoA	.51**	.50**	-.56**	-.48**	.57**	1.00				
FAM	-.38**	-.36**	.32**	.31**	-.24**	-.58**	1.00			
FREQ	-.18**	-.19**	.16*	.12	-.16*	-.29**	.33**	1.00		
LogFREQ	-.35**	-.37**	.33**	.39**	-.33**	-.47**	.52**	.61**	1.00	
MORA	.19**	.20**	-.20**	-.18**	.23**	.40**	-.18**	-.25**	-.34**	1.00

Note—RT_{st}, naming time using strict criteria (*n* = 359); RT_{lib}, naming time using liberal criteria (*n* = 359); NA_{st}, name agreement using strict criteria (*n* = 359); NA_{lib}, name agreement using liberal criteria (*n* = 359); *H*, statistics of name disagreement; AoA, age of acquisition (*n* = 359); FAM, familiarity (*n* = 359); FREQ, frequency (*n* = 236); LogFREQ, log frequency (*n* = 236); MORA, number of morae (*n* = 359). **p* < .05. ***p* < .01.

itself, rather than on the basis of the word used to name it (Sanfeliu & Fernandez, 1996).

Multiple Regression Analysis

Simultaneous multiple regression analyses were carried out on RT_{st}, using AoA, FAM, LogFREQ, MORA, and one of the three measures of NA (NA_{st}, NA_{lib}, and *H*) as predictor variables. The pictures for which we could not obtain frequency data were excluded from the analyses. Table 3 shows the results. Regardless of which variable was used as the measure of NA, all the equations were significant (all *ps* < .01). The equation with NA_{lib} showed the highest multiple *R*. In the equation with NA_{lib}, the variable that contributed the most was NA_{lib}, followed by AoA. FAM, LogFREQ, and MORA were not significant. In the equation including NA_{st}, the most reliable source of variance was NA_{st}. AoA, FAM, LogFREQ, and MORA were not significant. In the equation with *H*, *H* made the greatest contribution, and the next was FAM. AoA, LogFREQ, and MORA were not significant.

Taken together, these results indicate that the most reliable predictors were the measures of NA (NA_{st}, NA_{lib}, *H*), which is similar to the findings in studies of French (Alario et al., 2004), American English (Snodgrass & Yuditsky, 1996), Spanish (Cuetos et al., 1999), and Welsh (Barry, Morrison, & Ellis, 1997). Among the three measures of

NA, NA_{lib} contributed the most to account for RT_{st}. This result is similar to that in Snodgrass and Yuditsky (1996), where the most significant source of variance was concept agreement, which is the percentage of participants who gave the dominant name or its synonym. This measure resembles NA_{lib}, the percentage of participants giving the name that at least 2 participants gave, because in most cases responses that were correct according to this liberal criterion shared identical meanings.

Second, whether AoA or FAM reached a significant level depended on which variable was used as the measure of NA. When *H* was used, FAM was significant, whereas AoA was not significant. In contrast, when NA_{lib} was used, AoA was significant but FAM was not. When NA_{st} was used, neither FAM nor AoA was significant. These results are inconsistent with those in the previous studies, which showed AoA to be a robust predictor (e.g., Alario et al., 2004; Bonin, Chalard, Méot, & Fayol, 2002; Cuetos et al., 1999; Snodgrass & Yuditsky, 1996). Therefore, to estimate the possible influence of AoA on naming time, we temporarily excluded FAM from the analysis, but AoA was not significant in the equations with NA_{st} and *H*. A possible reason for the unstable effect of AoA is that both FAM and AoA in the present study were rated for the *concepts* depicted in the pictures. However, in the other studies, FAM was rated for the *concepts*, whereas AoA was

Table 2
Correlations Among the Measures in the Present Study and Foreign Samples From Previous Studies

	RT _{st}	RT _{lib}	NA _{st}	NA _{lib}	H	AoA	FAM	FREQ	LogFREQ
American (S&Y)	.56**	.60**	.27**	.50**	—	.70**	—	—	—
American (S&V)	—	—	.29**	.35**	.38**	.66**	.78**	.51**	.61**
Spanish	.39**	.39**	.20*	.16†	—	.59**	.83**	.18	.58**
French	—	—	.34**	.31**	.40**	.64**	.80**	.44**	.54**
Icelandic	—	—	.16*	.14*	.28**	.56**	.77**	.67**	.56**

Note—Samples were collected for American English [American (S&Y), Snodgrass & Yuditsky, 1996; American (S&V), Snodgrass & Vanderwart, 1980]; Spanish (Cuetos, Ellis, & Alvarez, 1999); French (Alario & Ferrand, 1999); and Icelandic (Pind, Jónsdóttir, Gissurardóttir, & Jónsson, 2000). RT_{st}, trimmed RT using strict criteria; RT_{lib}, trimmed RT under liberal criteria; NA_{st} and NA_{lib}, name agreement using strict and liberal criteria; *H*, a measure for name disagreement; AoA, age of acquisition; FAM, familiarity; FREQ, frequency; LogFREQ, log frequency. Dashes indicate that data were not available. LogFREQ of Spanish sample was from fAC (adult word frequency) in Cuetos et al. (1999). **p* < .05. ***p* < .01. †*p* < .10.

Table 3
Multiple Regression Analyses

	Beta Weight	t Value	Beta Weight	t Value	Beta Weight	t Value
NA _{st}	-.59	-10.26**	—	—	—	—
NA _{lib}	—	—	-.64	-12.50**	—	—
H	—	—	—	—	.58	9.64**
FAM	-.10	-1.59	-.08	-1.49	-.17	-2.72**
AoA	.06	0.81	.12	2.05*	.02	0.32
LogFREQ	-.06	-1.03	.01	0.17	-.05	-0.76
MORA	.05	0.89	.02	0.47	.04	0.67
R ²	.50		.57		.48	
F value	46.01**		60.06**		42.64**	

Note—NA_{st}, name agreement under strict criteria; NA_{lib}, name agreement under liberal criteria; H, a measure for name disagreement; FAM, familiarity; AoA, age of acquisition; LogFREQ, log frequency; MORA, number of morae. * $p < .05$. ** $p < .01$.

rated for the names of the pictures (Alario et al., 2004; Cuetos et al., 1999; Dell'Acqua et al., 2000; Pind et al., 2000; Snodgrass & Yuditsky, 1996).

Third, LogFREQ did not make a significant contribution, as was also shown in Dell'Acqua et al. (2000). This might be attributed to the nature of the FREQ data used in our study. The corpus of the newspaper may not adequately represent the various texts that readers are exposed to. In addition, the FREQ used in our study did not take account of childhood data. Bonin, Barry, Méot, and Chalard (2004) reported that naming time was predicted by cumulative FREQ of exposure throughout a lifetime, including childhood. Finally, MORA was not a significant predictor, similar to the findings in several studies in which number of syllables or phonemes was used as a predictor (Bonin et al., 2002; Bonin et al., 2003; Dell'Acqua et al., 2000).

CONCLUSIONS

The main goal of the present study was to develop a Japanese normative set of pictures and to compare the data with those in preceding studies from different cultures. A total of 359 pictures, including 260 from Snodgrass and Vanderwart (1980), were adopted for standardization. Forty-four pictures of the 260 were redrawn for Japanese audiences, and 99 were newly added. Variables such as naming time, NA, FAM, and AoA were measured for standardization.

The correlation of data from our study with data from investigations of four different cultures (American, French, Spanish, and Icelandic) was relatively high for almost all the measures, except for NA. The most reliable predictors of naming times were three measures of NA—namely, NA_{st}, NA_{lib}, and H, especially NA_{lib}. In addition, either AoA or FAM was a significant predictor, depending on which measure of NA (NA_{st}, NA_{lib}, or H) was adopted as an independent variable. The present Japanese normative measures for the 359 pictures can be used in research with Japanese-speaking participants. These pictures will be useful for researchers in different fields of experimental

psychology, such as attention, memory, perception, cognitive neuropsychology, and language.

REFERENCES

- ALARIO, F.-X., & FERRAND, L. (1999). A set of 400 pictures standardized for French: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, visual complexity, image variability, and age of acquisition. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *31*, 531-552.
- ALARIO, F.-X., FERRAND, L., LAGANARO, M., NEW, B., FRAUENFELDER, U. H., & SEGUI, J. (2004). Predictors of picture naming speed. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *36*, 140-155.
- AMANO, S., & KONDO, T. (2000). *Nihongo-no goi-tokusei* [Lexical properties of Japanese] (Vol. 7). Tokyo: Sanseido.
- BARRY, C., MORRISON, C. M., & ELLIS, A. W. (1997). Naming the Snodgrass and Vanderwart pictures: Effects of age of acquisition, frequency, and name agreement. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *50A*, 560-585.
- BATES, E., D'AMICO, S., JACOBSEN, T., SZÉKELY, A., ANDONOVA, E., DEVESCOVI, A., ET AL. (2003). Timed picture naming in seven languages. *Psychonomic Bulletin & Review*, *10*, 344-380.
- BONIN, P., BARRY, C., MÉOT, A., & CHALARD, M. (2004). The influence of age of acquisition in word reading and other tasks: A never ending story? *Journal of Memory & Language*, *50*, 456-476.
- BONIN, P., CHALARD, M., MÉOT, A., & FAYOL, M. (2002). The determinants of spoken and written picture naming latencies. *British Journal of Psychology*, *93*, 89-114.
- BONIN, P., PEEREMAN, R., MALARDIER, N., MÉOT, A., & CHALARD, M. (2003). A new set of 299 pictures for psycholinguistic studies: French norms for name agreement, image agreement, conceptual familiarity, visual complexity, image variability, age of acquisition, and naming latencies. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *35*, 158-167.
- CARROLL, J. B., & WHITE, M. N. (1973a). Age of acquisition norms for 220 picturable nouns. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, *12*, 563-576.
- CARROLL, J. B., & WHITE, M. N. (1973b). Word frequency and age of acquisition as determiners of picture-naming latency. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *25*, 85-95.
- CUETOS, F., ELLIS, A. W., & ALVAREZ, B. (1999). Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures in Spanish. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *31*, 650-658.
- CYCOWICZ, Y. M., FRIEDMAN, D., ROTHSTEIN, M., & SNODGRASS, J. G. (1997). Picture naming by young children: Norms for name agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Child Psychology*, *65*, 171-237.
- DELL'ACQUA, R., LOTTO, L., & JOB, R. (2000). Naming times and standardized norms for the Italian PD/DPSS set of 266 pictures: Direct comparisons with American, English, French, and Spanish published databases. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, *32*, 588-615.
- KUČERA, H., & FRANCIS, W. N. (1967). *Computational analysis of present-day American English*. Providence, RI: Brown University Press.
- MATSUKAWA, J. (1983). [A study of characteristics of pictorial material (1)]. [Memoirs of the Faculty of Law and Literature, Shimane University], *6*, 97-139. (in Japanese)
- NISHIMOTO, T., & HAYASHI, S. (1996). [A standardized set of 143 pictures: Norms for name agreement, image agreement, and familiarity]. [Waseda Psychological Reports], *28*, 59-85. (in Japanese)
- NISHIMOTO, T., & YASUDA, Y. (1982). [A standardized set of 260 pictures: Japanese norms for name agreement, image agreement, and visual complexity]. [Waseda Psychological Reports], *14*, 55-76. (in Japanese)
- PIND, J., JÓNSDÓTTIR, H., GISSURARDÓTTIR, H., & JÓNSSON, F. (2000). Icelandic norms for the Snodgrass and Vanderwart (1980) pictures: Name and image agreement, familiarity, and age of acquisition. *Scandinavian Journal of Psychology*, *41*, 41-48.
- PIND, J., & TRYGGVADÓTTIR, H. B. (2002). Determinants of picture naming times in Icelandic. *Scandinavian Journal of Psychology*, *43*, 221-226.
- SANFELIU, M. C., & FERNANDEZ, A. (1996). A set of 254 Snodgrass-Vanderwart pictures standardized for Spanish: Norms for name agree-

JAPANESE NORMATIVE PICTURES

- ment, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, **28**, 537-555.
- SNODGRASS, J. G., & VANDERWART, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning & Memory*, **6**, 174-215.
- SNODGRASS, J. G., & YUDITSKY, T. (1996). Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, **28**, 516-536.
- SZÉKELY, A., D'AMICO, S., DEVESCOVI, A., FEDERMEIER, K., HERRON, D., IYER, G., ET AL. (2003). Timed picture naming: Extended norms and validation against previous studies. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, **35**, 621-633.

NOTE

1. The number of excluded participants seemed relatively large, which could influence the results. Therefore, we also conducted the same analyses of the data for the entire sample of participants and compared the results with those for the outlier-eliminated data sample. The correlations between these two samples were quite high for mean naming times and correctness ($RT_{st} = .96$, $RT_{lib} = .97$, $NA_{st} = .99$, $NA_{lib} = .95$). The results of the regression analyses were almost the same. Therefore, we present the results only for the outlier-eliminated data set.

ARCHIVED MATERIALS

The following materials and links may be accessed through the Psychonomic Society's Norms, Stimuli, and Data archive, <http://www.psychonomic.org/archive/>.

To access these files, search the archive for this article using the journal (*Behavior Research Methods*), the first author's name (Nishimoto), and the publication year (2005).

FILE: Nishimoto-BRM-2005.zip

DESCRIPTION: The compressed archive file contains the following folders and files:

Nishimoto_etal_2005_appendix_a.xls, containing the norms developed by the present authors as a 217K binary file generated by Microsoft Excel 2002 for Microsoft Windows. Each row represents one of 359 pictures; each column represents one of the eight dependent measures besides the names (English and Japanese), IDs, and types of the pictures. Japanese names are described in Japanese Katakana, using a Japanese font.

Nishimoto_etal_2005_appendix_a.txt, a 25K tab-delimited text file of the Nishimoto_etal_2005_appendix_a.xls. In this file, Japanese names are omitted.

Nishimoto_etal_2005_about_appendix_a.txt, a full description of the content of Nishimoto_etal_2005_appendix_a.xls, including extended definitions of the columns of the norm (a 2K plain text file).

Nishimoto_etal_2005_appendix_b_summary.pdf, including the thumbnails of all pictures (8,035K).

appendix_b, a 4,755K folder including 143 jpeg-format files (XXX.jpg) of the redrawn or newly added pictures from Snodgrass and Vanderwart (1980). The numbers in the name of each file correspond to the picture numbers in Appendices A and B of Nishimoto et al. (2005), or Nishimoto_etal_2005_appendix_a.xls.

AUTHOR'S E-MAIL ADDRESS: nishi@waseda.jp.

(Continued on next page)

APPENDIX A
Standardized Measures of 359 Line Drawings

In the Appendix that follows, each column, from left to right, means: (1) No., item ID number; (2) type of picture source (O, Original Snodgrass and Vanderwart, [S&V, 1980] pictures; C, changed or modified from Snodgrass and Vanderwart's pictures; A, newly created or added pictures; (3) set number in the present standardization; (4) dominant name in Japanese-Katakana; (5) dominant name in Japanese-roman (* means that the meaning of Japanese name is different from that of English name); (6) name in English; (7) original ID number for item taken from Snodgrass and Vanderwart; (8) RT_{st} mean RT (in milliseconds) under the strict criteria; (9) RT_{lib} mean RT (in milliseconds) on the liberal criteria; (10) H, statistics of name disagreement; (11) NA_{st}, percentage of NA under the strict criterion; (12) NA_{lib}, percentage of NA under the liberal criterion; (13) AoA, mean rating of age-of-acquisition; (14) FAM, mean rating of FAM; (15) MORA, number of morae.

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980)		RT _{lib}	H	Name Agreement		AoA	FAM	MORA
						Original No.	RT _{st}			NA _{st}	NA _{lib}			
1	O	1	アイロン	airon	iron	123	921	921	0.00	100.0	100.0	4.4	5.3	4
2	O	2	アイロンドライ	airon-dai	ironing board	124	1,481	1,483	0.77	77.5	85.0	5.5	4.7	6
3	O	3	アコーデオン	akōdeton	accordion	1	1,653	1,609	1.13	55.0	62.5	5.8	2.5	6
4	O	1	アシ	ashi	foot	94	704	704	0.00	100.0	100.0	1.6	6.6	2
5	O	2	アシ	ashi	leg	134	764	764	0.34	97.5	97.5	2.6	6.7	2
6	O	3	アシノユビ	ashi no yubi	toe	235	1,323	1,380	1.90	85.0	95.0	3.0	6.2	5
7	C	1	アスパラガス	asuparagasu	asparagus	11	1,626	1,661	1.47	77.5	85.0	5.5	5.3	6
8	O	2	アヒル	ahiru	duck	81	1,253	1,218	1.23	77.5	85.0	3.7	4.8	3
9	O	3	アリ	ari	ant	5	908	908	0.00	100.0	100.0	2.4	4.8	3
10	C	1	イエ	ie	house	122	911	911	0.18	92.5	92.5	2.2	6.7	2
11	O	2	イカリ	ikari	anchor	4	1,078	1,078	0.00	90.0	90.0	6.1	2.8	3
12	O	3	イス	isu	chair	53	707	707	0.00	97.5	97.5	2.6	6.1	2
13	O	1	イス	isu	stool	218	852	852	0.18	92.5	92.5	1.9	6.5	2
14	O	2	イチゴ	ichigo	strawberry	220	911	911	0.00	95.0	95.0	2.8	6.4	3
15	O	3	イト	ito	spool of thread	214	1,319	1,254	1.17	72.5	90.0	4.0	4.3	2
16	C	1	イド	ido	well	253	1,292	1,292	0.00	95.0	95.0	4.7	2.7	2
17	O	2	イトツムギ	ito-tsumugi	spinning wheel	213	1,347	2,210	2.92	2.5	60.0	6.7	2.5	5
18	O	3	イヌ	inu	dog	73	1,096	1,096	0.00	90.0	90.0	2.2	5.8	2
19	A	1	イルカ	iruka	dolphin	182	906	906	0.17	97.5	97.5	3.3	4.1	3
20	O	2	ウサギ	usagi	rabbit	68	743	743	0.00	97.5	97.5	2.8	5.5	3
21	O	3	ウシ	ushi	cow	182	1,071	1,071	0.00	100.0	100.0	3.1	4.2	2
22	O	1	ウデ	ude	arm	7	1,191	1,217	0.89	67.5	97.5	2.8	6.8	2
23	O	2	ウデドケイ	ude-dokei	watch	250	950	950	0.98	100.0	100.0	4.4	6.4	5
24	A	3	ウナギ	unagi	eel	13	1,281	1,307	1.22	80.0	90.0	4.9	4.3	3
25	O	1	ウバグルマ	ubaguruma	baby carriage	121	1,141	1,141	0.53	85.0	85.0	3.9	3.4	5
26	O	2	ウマ	uma	horse	121	921	921	0.00	100.0	100.0	3.0	4.7	2
27	A	3	エビ	ebi	shrimp	13	1,146	1,255	1.00	67.5	92.5	3.7	4.9	2
28	A	1	エントツ	entotsu	chirmney	938	938	934	0.29	95.0	100.0	3.8	3.6	4
29	O	2	エンピツ	enpitsu	pencil	168	858	858	0.00	95.0	95.0	3.5	6.5	4
30	O	3	オウカン	oukan	crown	69	1,042	1,038	0.62	82.5	97.5	4.8	2.2	4
31	A	1	オオカミ	ookami	wolf	147	1,609	1,551	1.14	50.0	92.5	3.7	2.7	4
32	O	2	オートバイ	ōtobai	motorcycle	201	1,072	874	0.54	12.5	100.0	5.3	4.3	5
33	C	3	オトセイ	otosei	seal	12	1,482	1,565	1.56	37.5	87.5	5.1	2.6	5
34	O	1	オノ	ono	axe	12	1,462	1,437	0.83	80.0	85.0	4.4	2.6	2
35	O	2	オヤユビ	oya-yubi	thumb	231	955	955	0.78	97.5	97.5	3.1	6.7	4

APPENDIX A (Continued)

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980) Original No.	RT _{st}	RT _{lib}	H	Name Agreement			FAM	MORA
										NA _{st}	NA _{lib}	AoA		
36	A	3	オルガン	organ	choir organ		1,417	1,357	0.86	75.0	92.5	4.0	3.1	4
37	A	1	カ	ka	mosquito		1,321	1,501	1.40	67.5	85.0	3.4	5.9	1
38	A	2	カーテン	kāten	curtain		761	761	0.00	100.0	100.0	3.9	6.3	4
39	A	3	カイドン	kaidan	staircase		791	791	0.17	97.5	97.5	3.1	6.3	4
40	O	1	カエル	kaeru	frog	100	689	689	0.00	100.0	100.0	2.6	4.3	3
41	A	2	カガミ	kagami	mirror		961	961	0.18	92.5	92.5	3.3	6.7	3
42	O	3	カギ	kagi	key	128	651	651	0.17	97.5	97.5	3.9	6.5	2
43	O	1	カギ	kagi	lock	143	1,080	1,167	0.80	85.0	95.0	3.8	5.6	2
44	O	2	カサ	kasa	umbrella	245	621	621	0.00	100.0	100.0	2.9	6.5	2
45	O	3	カタツムリ	katatsumuri	snail	208	801	809	0.58	87.5	97.5	2.9	4.1	5
46	A	1	カタナ	katana	Japanese sword		1,032	1,166	0.88	80.0	100.0	4.7	3.0	3
47	O	2	カップ	kappu	cup	70	942	940	1.89	30.0	95.0	3.5	6.5	3
48	C	3	カナヅチ	kanadzuchi	hammer	114	857	925	1.31	42.5	97.5	4.9	4.3	4
49	A	1	カニ	kani	crab		897	897	0.00	100.0	100.0	2.8	4.6	2
50	A	2	カヌー	kanû	canoe		1,428	1,621	1.79	30.0	75.0	6.3	3.2	3
51	A	3	カバ	kaba	hippopotamus		1,441	1,368	0.76	70.0	90.0	3.4	2.6	2
52	C	1	カバン	kaban	suitcase	221	841	841	0.34	95.0	95.0	2.4	6.5	3
53	C	2	カブトムシ	kabutomushi	beetle	24	854	854	0.36	87.5	87.5	3.4	4.8	5
54	O	3	カボチャ	kabocha	pumpkin	181	842	842	0.00	100.0	100.0	3.6	4.7	3
55	C	1	カミ	kami	hair	113	1,108	1,195	1.82	55.0	95.0	2.2	6.9	2
56	O	2	カメ	kame	turtle	244	632	632	0.00	100.0	100.0	3.0	4.9	2
57	A	3	カモメ	kamome	seagull	126	1,815	1,368	2.10	12.5	60.0	4.6	3.0	3
58	O	1	カンガル	kangarû	kangaroo		847	847	0.00	100.0	100.0	3.9	3.6	5
59	A	2	カンキリ	kankiri	can opener	241	1,933	1,890	1.68	40.0	67.5	5.5	4.8	4
60	C	3	キ	ki	tree		1,043	1,043	0.80	85.0	90.0	2.6	6.0	1
61	A	1	キカンジュウ	kikanjuu	machine gun		1,280	1,446	2.06	30.0	87.5	6.8	2.2	5
62	O	2	ギター	gitā	guitar	111	804	804	0.17	97.5	97.5	5.6	5.0	3
63	A	3	キツネ	kitsutsuki	woodpecker		1,174	1,174	0.17	95.0	95.0	5.3	2.9	4
64	O	1	キツネ	kitsune	fox	98	1,461	1,447	0.80	77.5	92.5	2.8	3.3	3
65	O	2	キノコ	kinoko	mushroom	150	900	896	1.09	60.0	92.5	3.5	5.7	3
66	C	3	キャベツ	kyabetsu	lettuce	137	843	843	0.17	97.5	97.5	3.5	5.8	3
67	O	1	キョウカイ	kyoukai	church	57	1,319	1,254	1.18	72.5	90.0	5.6	4.4	4
68	O	2	キリン	kirin	giraffe	103	979	979	0.00	100.0	100.0	2.9	4.9	3
69	A	3	キングヨ	kingyo	goldfish		960	955	0.72	82.5	95.0	3.0	4.2	3
70	O	1	クギ	kugi	nail	151	1,152	1,144	0.48	85.0	90.0	4.7	3.8	2
71	O	2	クサリ	kusari	chain	52	920	920	0.81	75.0	100.0	5.3	4.6	3
72	O	3	クシ	kushi	comb	65	942	942	0.46	90.0	95.0	3.7	5.0	2
73	O	1	クジャク	kujaku	peacock	164	1,302	1,302	0.18	92.5	92.5	4.5	3.4	3
74	A	2	クジラ	kujira	whale		1,036	1,072	0.29	92.5	97.5	3.6	4.5	3
75	O	3	クチビル	kuchibiru	lips	141	745	745	0.55	97.5	97.5	3.4	6.1	4
76	O	1	クツ	kutsu	shoe	204	831	831	0.00	95.0	95.0	1.7	6.4	2
77	O	2	クツシタ	kutsushita	sock	211	722	722	0.17	95.0	95.0	2.8	6.4	4

NISHIMOTO, MIYAWAKI, UEDA, UNE, AND TAKAHASHI

APPENDIX A (Continued)

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980) Original No.	RT _{st}	RT _{lib}	H	Name Agreement		AoS	FAM	MORA
										NA _{st}	NA _{lib}			
78	O	3	クモ	kumo	cloud	62	1,432	1,432	0.18	90.0	90.0	2.9	5.7	2
79	O	1	クモ	kumo	spider	212	1,173	1,212	0.30	87.5	92.5	3.1	4.9	2
80	O	2	グラス	gurasu	wineglass	258	1,078	1,078	0.82	95.0	100.0	4.5	6.2	3
81	O	3	グランドピアノ	gurando-piano	piano	171	847	847	0.39	97.5	97.5	5.4	3.5	7
82	A	1	クリ	kuri	chestnut	789	789	789	0.00	100.0	100.0	3.2	5.1	2
83	C	2	クルマ	kuruma	car	47	902	886	0.38	92.5	100.0	2.5	6.5	3
84	A	3	ケイヨウウカップ	keiryou-kappu	measuring cup		1,176	1,221	1.78	67.5	87.5	6.3	4.3	7
85	O	1	ケーキ	kēki	cake	42	958	958	0.00	100.0	100.0	1.9	6.3	3
86	C	2	ケムシ	kemushi	caterpillar	50	1,372	1,535	1.62	45.0	85.0	3.8	4.4	3
87	A	3	ケン	ken	sword		2,610	2,422	3.07	15.0	57.5	5.2	3.1	2
88	A	1	クウモリ	koumori	bat		944	944	0.00	100.0	100.0	4.6	2.8	4
89	O	2	コート	kōto	coat	64	1,259	1,326	1.61	70.0	87.5	5.2	6.4	3
90	C	3	コシヨウ	koshou*	saltshaker	194	968	1379	0.96	37.5	97.5	5.3	5.1	3
91	O	1	コップ	koppu	glass	104	716	716	0.00	97.5	97.5	1.8	6.6	3
92	A	2	コト	koto	Japanese harp		1,087	1,107	0.29	92.5	97.5	5.9	4.6	2
93	A	3	コブラ	kobura	cobra		1,217	1,389	1.14	40.0	92.5	5.7	2.3	3
94	O	1	コマ	koma	top	238	1,009	1,009	0.17	97.5	97.5	3.0	3.8	2
95	O	2	ゴリラ	gorira	gorilla	108	891	891	0.63	87.5	92.5	3.3	4.5	3
96	O	3	コンセント	konsento	plug	177	1,094	1,099	1.12	67.5	90.0	4.4	6.2	5
97	O	1	サイ	sai	rhinoceros	186	1,010	1,010	0.17	97.5	97.5	3.6	3.0	2
98	C	2	サイロ	sairo	barn	17	1,718	2,067	3.23	22.5	45.0	7.8	2.1	3
99	C	3	サカナ	sakana	fish	89	1,061	1,429	1.65	67.5	92.5	2.5	5.3	3
100	O	1	サク	saku	fence	87	1,134	1,124	0.64	85.0	90.0	4.6	4.1	2
101	A	2	サクラ	sakura	cherry blossom		1,176	1,348	1.33	55.0	87.5	3.6	6.4	3
102	O	3	サクランボ	sakuranbo	cherry	54	1,294	1,295	0.86	75.0	85.0	3.2	4.8	5
103	A	1	サメ	same	shank		1,009	1,050	0.30	90.0	95.0	3.9	3.2	2
104	A	2	サラ	sara	plate		917	917	0.34	92.5	92.5	3.1	6.7	2
105	C	3	ザリガニ	zarigani	lobster	142	1,009	1,014	0.57	90.0	100.0	3.9	3.7	4
106	O	1	サル	saru	monkey	145	860	860	0.17	95.0	95.0	2.4	4.4	2
107	A	2	サンカクジヨウギ	sankaku-jougi	triangle ruler		895	895	0.88	97.5	97.5	5.3	4.8	7
108	O	3	サンドイツチ	sandoicchi	sandwich	195	1,144	1,144	0.34	92.5	92.5	3.8	5.5	6
109	A	1	サンリンシヤ	sarinsha	tricycle		944	944	0.00	95.0	95.0	2.1	3.8	5
110	O	2	シカ	shika	deer	71	1,088	1,237	0.67	80.0	90.0	3.5	4.3	2
111	A	3	シタ	shita	tongue		847	843	0.54	87.5	100.0	3.8	6.2	2
112	A	1	シチメンチヨウ	shichimenchou	turkey		2,100	2,248	2.41	30.0	47.5	6.5	2.5	6
113	O	2	ジテンシヤ	jitensha	bicycle	27	756	756	0.17	95.0	95.0	3.7	6.7	4
114	O	3	シマウマ	shimauma	zebra		881	881	0.00	100.0	100.0	3.6	2.7	4
115	O	1	ジャガイモ	jagaimo	potato	180	1,176	1,176	0.80	92.5	92.5	2.5	6.1	4
116	A	2	ジャグチ	jaguchi	faucet		978	968	0.55	85.0	97.5	4.2	6.3	3
117	C	3	ジャケット	jaketto	jacket	125	1,424	1,369	1.56	65.0	82.5	6.6	5.1	4
118	A	1	シャベル	shaberu	shovel		1,020	1,042	1.00	50.0	97.5	2.7	3.8	3
119	O	2	シャリン	sharin	wheel	254	1,151	1,242	1.08	77.5	85.0	5.2	4.3	3

APPENDIX A (Continued)

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980) Original No.	RT _{st}	RT _{lib}	H	Name Agreement		AoA	FAM	MORA
										NA _{st}	NA _{lib}			
120	A	3	ジャンパー	janpā	jumper		1,928	1,655	1.48	55.0	90.0	4.0	5.0	4
121	C	1	ジョウロ	jouro	watering can	251	1,212	1,212	0.00	95.0	95.0	3.0	4.2	3
122	C	2	ショルダーバッグ	shorudā-baggu	pocketbook	178	967	914	1.64	35.0	100.0	6.0	5.9	7
123	A	3	シロ(西洋)	shiro	castle		889	889	0.00	100.0	100.0	3.9	2.6	2
124	A	1	シロ(日本)	shiro	Japanese castle		1,066	1,066	1.04	97.5	97.5	5.1	4.1	2
125	C	2	シロクマ	shiro-kuma	bear	21	1,004	1,004	0.81	100.0	100.0	4.3	4.2	4
126	C	3	シラネ	shirane	traffic light	239	966	966	0.00	95.0	95.0	3.4	6.3	4
127	A	1	ジンゴウ	jinjou	Shinto shrine		2,151	2,264	2.09	47.5	67.5	4.5	4.4	3
128	O	2	スイカ	suika	watermelon	252	863	863	0.17	97.5	97.5	3.1	6.0	3
129	O	3	スイッチ	suicchi	light switch	139	1,516	1,516	0.19	85.0	85.0	3.9	6.3	4
130	O	1	スカート	sukāto	skirt	205	889	889	0.00	100.0	100.0	2.5	6.3	4
131	O	2	スカンク	sukanku	skunk	206	2,051	1,914	1.51	40.0	82.5	5.6	3.3	4
132	A	3	スキーイタ	sukī ita	ski		917	917	1.14	95.0	95.0	5.8	4.2	5
133	A	1	スクーター	sukūtā	scooter		1,396	1,182	1.63	22.5	95.0	6.5	3.9	5
134	A	2	スケートゲツ	sukēto gutsu	skating boots		1,062	1,067	1.32	85.0	90.0	5.6	3.8	6
135	C	3	スズメ	suzume	bird	28	1,707	1,669	1.69	50.0	72.5	3.3	5.1	3
136	A	1	ステレオ	sutereo	stereo set		1,463	1,942	2.73	37.5	80.0	5.9	5.5	4
137	A	2	スパイク	supaiku	spiked shoe		1,474	1,067	1.73	10.0	90.0	7.0	3.6	4
138	O	3	スパナ	supana	wrench	259	1,169	1,608	2.06	35.0	60.0	7.7	3.5	3
139	O	1	ズボン	zubon	spoon	215	925	925	0.00	95.0	95.0	1.9	6.6	4
140	O	2	ズボン	zubon	pants	162	1,043	1,039	0.55	90.0	97.5	3.2	6.5	3
141	A	3	スリッパ	surippa	slippers		685	685	0.18	92.5	92.5	3.5	5.1	4
142	O	1	セーター	setā	sweater	224	1,087	1,087	0.87	82.5	82.5	3.9	5.9	4
143	O	2	セロリ	serori	celery	51	1,489	1,475	1.23	27.5	80.0	5.2	4.8	3
144	A	3	センカン	senkan	battleship		1,566	1,383	1.41	25.0	97.5	6.3	2.3	4
145	A	1	センシヤ	sensha	tank		1,289	1,289	0.00	97.5	97.5	5.3	2.2	3
146	A	2	センスイカン	sensuikan	submarine		1,242	1,274	1.61	55.0	85.0	5.0	3.1	6
147	A	3	センスイフク	sensui fuku	diving suit		1,667	1,624	3.21	15.0	52.5	7.4	1.8	6
148	O	1	センタクハサミ	sentaku-basami	clothespin	61	1,802	1,894	1.10	62.5	85.0	3.9	5.6	7
149	O	2	ゾウ	zou	elephant	84	658	658	0.00	100.0	100.0	3.0	4.8	2
150	O	3	ソファ	sofā	couch	67	1,063	1,034	0.79	80.0	95.0	5.2	5.0	3
151	C	1	ソリ	sori	sled	207	1,470	1,470	0.18	87.5	87.5	3.7	3.4	2
152	O	2	タイコ	taiko	drum	80	1,103	1,091	1.01	65.0	90.0	3.7	5.2	3
153	A	3	タイコン	taikon	Japanese radish		891	891	0.18	92.5	92.5	3.4	5.4	4
154	O	1	タイホウ	taihou	cannon	45	1,862	1,862	1.27	57.5	57.5	6.1	2.1	4
155	O	2	タイヨウ	taiyou	sun	222	755	755	0.30	90.0	95.0	2.7	6.5	4
156	A	3	タキ	taki	waterfall		957	1,004	0.39	90.0	97.5	4.7	3.4	2
157	A	1	タケ	take	bamboo		1,014	1,072	0.55	85.0	97.5	3.7	4.2	2
158	A	2	タケウマ	takeuma	stilts		1,289	1,289	0.58	75.0	75.0	4.3	4.1	4
159	O	3	タコ	tako	kite	129	955	945	0.29	92.5	97.5	3.6	3.3	2
160	O	1	ダチョウ	dachou	ostrich	159	1,381	1,385	1.12	72.5	80.0	4.7	2.8	3
161	O	2	タツノオトシゴ	tatsunootoshigo	sea horse	200	1,052	1,052	0.00	82.5	82.5	5.7	3.3	7

NISHIMOTO, MIYAWAKI, UEDA, UNE, AND TAKAHASHI

APPENDIX A (Continued)

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980) Original No.	Name Agreement				FAM	MORA		
							RT _{st}	RT _{lib}	H	NA _{st}				
162	C	3	タスキ	tanuki	raccoon	183	1,168	1,185	1.30	47.5	82.5	3.5	3.5	3
163	O	1	タバコ	tabako	cigarette	59	1,020	1,020	0.17	97.5	97.5	4.3	4.4	3
164	O	2	タマネギ	tamanegi	onion	157	1,068	1,071	0.48	85.0	90.0	3.5	6.3	4
165	O	3	タル	taru	barrel	18	914	914	0.00	95.0	95.0	5.9	2.3	2
166	A	1	タンカー	tankā	oil tanker		2,644	1,855	0.97	7.5	80.0	7.5	2.0	4
167	O	2	タンス	tansu	dresser	79	912	912	0.17	95.0	95.0	4.1	6.4	3
168	A	3	ダンロ	danro	fireplace		975	975	0.34	95.0	95.0	5.1	2.2	3
169	A	1	チューリップ	chūrippu	tulip		908	908	0.17	95.0	95.0	2.4	5.0	5
170	C	2	チョウ	chou	butterfly	40	815	815	1.14	97.5	97.5	2.9	5.8	2
171	O	3	ツクエ	tsukue	desk	72	893	893	0.34	95.0	95.0	3.4	5.9	3
172	O	1	ツクエ	tsukue	table	226	892	1051	0.72	80.0	100.0	2.3	6.5	3
173	A	2	ツバサ	tsubasa	wing		741	872	0.54	12.5	100.0	4.4	4.0	3
174	A	3	ツバメ	tsubame	swallow		1,254	1,259	1.05	77.5	90.0	4.0	4.4	3
175	C	1	ツボ	tsubo	vase	246	1,304	1,342	0.85	65.0	90.0	4.5	3.6	2
176	C	2	ツボミ	tsubomi*	artichoke	9	2,666	3,249	2.63	15.0	57.5	4.4	5.1	3
177	A	3	ツル	tsuru	Japanese crane		1,261	1,270	1.35	67.5	77.5	4.1	3.2	2
178	O	1	テ	te	hand	115	774	774	0.00	92.5	92.5	1.7	6.8	1
179	A	2	テイシャツ	tei-shatsu	T-shirt		1,242	1,236	1.21	87.5	97.5	4.3	6.8	4
180	A	3	テープレコーダー	tēpu rekōdā	tape recorder		1,641	1,901	2.65	42.5	65.0	5.7	3.6	8
181	O	1	テブクロ	tebukuro	glove	106	853	860	0.45	92.5	97.5	3.0	5.7	4
182	O	2	テブクロ	tebukuro	mitten	144	1,128	1,128	0.00	95.0	95.0	3.5	5.9	4
183	O	3	テレビ	terebi	television	228	832	832	0.00	100.0	100.0	2.6	6.8	3
184	C	1	デンキスタンド	denki sutando	lamp	132	1,390	1,525	2.73	40.0	80.0	5.1	5.6	7
185	O	2	デンキユウ	denkiyuu	light bulb	138	1,000	1,000	0.81	82.5	87.5	4.7	5.9	4
186	C	3	デンシヤ	densha	train	240	948	948	0.17	95.0	95.0	3.4	6.1	3
187	C	1	デンシレンジ	denshi-renji*	stove	219	1,428	1,440	2.11	57.5	87.5	4.7	6.3	6
188	A	2	テント	tento	tent		760	760	0.00	97.5	97.5	4.6	4.0	3
189	A	3	テントウムシ	tentomushi	ladybug		824	824	0.17	95.0	95.0	3.3	4.1	6
190	O	1	ドア	denwa	telephone	227	703	703	0.00	100.0	100.0	2.3	6.6	3
191	O	2	ドア	doa	door	76	703	703	0.17	95.0	95.0	3.1	6.4	2
192	O	3	トウモロコシ	toumorokoshi	corn	66	1,023	1,023	0.00	97.5	97.5	3.6	5.2	6
193	O	1	トースター	tōsutā	toaster	234	1,575	1,584	1.27	80.0	85.0	4.6	4.9	5
194	O	2	トケイ	tokei	clock	60	767	767	0.29	100.0	100.0	3.3	6.9	3
195	O	3	トマト	tomato	tomato	236	1,041	1,041	0.34	95.0	95.0	2.9	5.4	3
196	O	1	トラ	tora	tiger	233	1,011	1,024	1.03	90.0	95.0	3.1	3.7	2
197	O	2	ドライバー	doraibā	screwdriver	199	1,797	1,802	1.30	72.5	77.5	5.9	4.6	5
198	A	3	トラクター	torakutā	tractor		1,258	1,318	1.61	62.5	67.5	5.7	3.3	5
199	O	1	トラック	torakku	truck	242	895	895	0.30	90.0	95.0	3.2	4.9	4
200	A	2	トランプ	toranpu	playing cards		726	726	0.17	97.5	97.5	3.7	5.7	4
201	O	3	トランプペット	toranpetto	trumpet	243	963	992	1.00	67.5	92.5	6.4	3.1	6
202	C	1	ドレス	doresu	dress	78	1,069	1,087	0.73	85.0	92.5	3.4	4.9	3
203	C	2	トロツコ	torokko	wagon	249	1,448	1,433	1.19	60.0	72.5	6.3	2.4	4

APPENDIX A (Continued)

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980) Original No.	RT _{st}	RT _{lib}	H	Name Agreement		AoA	FAM	MORA
										NA _{st}	NA _{lib}			
204	A	3	トンボ	tonbo	dragonfly		769	769	0.00	95.0	95.0	3.0	4.3	3
205	O	1	ナイフ	naifu	knife	130	1,263	1,341	0.81	82.5	92.5	4.4	5.3	3
206	O	2	ナット	natto	nut	156	1,514	1,598	2.01	25.0	67.5	7.4	3.0	3
207	O	3	ナベ	nabe	pot	179	1,370	1,352	1.63	70.0	80.0	3.8	5.7	2
208	O	1	ニワトリ	niwatori	chicken	55	948	962	0.46	90.0	95.0	2.8	4.4	4
209	O	2	ニワトリ	niwatori	rooster	191	888	888	0.34	95.0	95.0	3.2	5.0	4
210	O	3	ニンギョウ	ningyou	doll	74	1,533	1,656	1.95	35.0	90.0	2.4	3.8	4
211	C	1	ニンジン	ninjin	carrot	48	879	879	0.35	90.0	90.0	2.2	6.0	4
212	O	2	ネクタイ	nekutai	tie	232	750	750	0.00	100.0	100.0	4.7	5.0	4
213	O	3	ネコ	neko	cat	49	705	705	0.00	100.0	100.0	2.4	5.4	2
214	O	1	ネジ	neji	screw	198	1,937	1,473	1.12	35.0	90.0	4.7	3.9	2
215	O	2	ネズミ	nezumi	mouse	149	1,018	1,018	0.00	100.0	100.0	3.5	4.5	3
216	O	3	ネックレス	nekkuresu	necklace	153	981	981	0.53	85.0	85.0	4.4	4.4	5
217	C	1	ノコギリ	nokogiri	saw	196	813	813	0.00	97.5	97.5	4.3	3.5	4
218	O	2	ノブ	nobu	doorknob	77	1,570	1,642	1.95	65.0	72.5	5.3	5.7	2
219	O	3	ノミ	nomi	chisel	56	3,027	2,561	2.70	17.5	45.0	7.5	2.7	2
220	A	1	ハ(歯)	ha	teeth		1,138	1,301	0.95	60.0	95.0	2.3	6.5	1
221	C	2	ハ(葉)	ha	leaf	133	961	979	1.14	90.0	95.0	3.3	6.3	1
222	O	3	ハート	hâto	heart	119	657	657	0.17	97.5	97.5	4.3	4.6	3
223	O	1	ハーブ	hâpu	harp	117	1,228	1,228	0.40	75.0	75.0	6.8	4.6	3
224	A	2	ハーモニカ	hâmonika	harmonica		890	890	0.64	85.0	90.0	4.2	4.5	5
225	O	3	バイオリン	baiorin	violin	248	1,158	1,158	0.46	90.0	95.0	5.3	2.7	5
226	O	1	バイザラ	haizara	ashtray	10	1,123	1,230	0.50	80.0	90.0	5.1	4.5	4
227	O	2	パイナップル	painappuru	pineapple	173	748	748	0.00	100.0	100.0	3.9	5.7	6
228	A	3	ハイヒール	haihîru	high-heeled shoes		956	946	0.90	75.0	95.0	5.7	2.7	5
229	O	1	パイプ	paipu	pipe	174	1,004	1,122	0.56	87.5	95.0	6.0	2.5	3
230	C	2	ハエ	hae	fly	93	1,204	1,204	1.09	72.5	85.0	4.0	5.6	2
231	O	3	ハクチョウ	hakuchou	swan	223	1,179	1,264	1.25	75.0	90.0	3.8	2.9	4
232	O	1	ハコ	hako	box	35	963	963	0.00	97.5	97.5	2.3	5.4	2
233	O	2	ハサミ	hasami	scissors	197	659	659	0.00	100.0	100.0	3.2	6.6	3
234	O	3	ハンゴ	hashigo	ladder	131	904	904	0.00	97.5	97.5	4.0	3.9	3
235	O	1	バス	basu	bus	39	867	867	0.00	95.0	95.0	2.4	6.3	2
236	O	2	バスケット	basuketto	basket	20	1,004	879	1.21	27.5	87.5	5.3	4.3	5
237	O	3	ハタ	hata	flag	90	798	798	0.00	95.0	95.0	3.3	3.5	2
238	O	1	ハチ	hachi	bee	23	1,630	1,513	1.36	50.0	80.0	3.3	5.1	2
239	O	2	ハッタ	batta	grasshopper	110	1,082	1,082	0.62	90.0	95.0	3.6	4.4	3
240	O	3	ハット	batto	baseball bat	19	748	748	0.00	100.0	100.0	4.2	3.8	3
241	A	1	ハト	hato	pigeon		1,012	1,040	0.74	75.0	95.0	2.9	5.2	2
242	O	2	ハナ	hana	flower	91	1,313	1,276	0.89	72.5	77.5	2.4	6.6	2
243	O	3	ハナ	hana	nose	155	781	781	0.00	97.5	97.5	2.5	6.2	2
244	O	1	バナナ	banana	banana	16	798	798	0.18	90.0	90.0	2.0	6.0	3
245	O	2	ハブラシ	ha-burashi	toothbrush	237	770	770	0.17	95.0	95.0	2.8	6.7	4

NISHIMOTO, MIYAWAKI, UEDA, UNE, AND TAKAHASHI

APPENDIX A (Continued)

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980) Original No.	RT _{st}	RT _{lib}	H	Name Agreement			FAM	MORA
										NA _{st}	NA _{lib}	AoA		
246	O	3	ハマキ	hamaki	cigar	58	2,187	2,161	1.71	57.5	80.0	7.4	2.0	3
247	A	1	バラ	bara	rose		802	802	0.00	100.0	100.0	3.7	5.0	2
248	O	2	ハリ	hari	needle	154	911	911	0.18	95.0	95.0	4.9	5.1	2
249	C	3	ハレーボール	baré bôru	ball	14	1,039	1,039	1.00	92.5	92.5	5.6	3.9	6
250	O	1	パン	pan	bread	36	900	900	0.83	97.5	97.5	2.0	6.6	2
251	O	2	ハンガー	hangâ	hanger	116	669	669	0.00	97.5	97.5	4.5	6.5	4
252	A	3	ハンカチ	hankachi	handkerchief		1,052	1,088	1.49	70.0	87.5	3.2	5.4	4
253	A	1	ハンモック	hanmokku	hammock		1,175	1,175	0.18	87.5	87.5	5.9	2.7	5
254	O	2	ピーナッツ	pînattsu	peanut	165	1,098	1,141	0.85	65.0	90.0	4.2	5.2	5
255	A	3	ビーバー	bîbâ	beaver		2,457	2,744	3.10	7.5	40.0	6.0	2.2	4
256	O	1	ピーマン	pîman	pepper	170	1,180	1,254	0.77	72.5	85.0	2.6	5.8	4
257	O	2	ピエロ	piero	clown	63	849	849	0.00	97.5	97.5	4.6	3.8	3
258	O	3	ヒコウキ	hikouki	airplane	2	902	902	0.17	97.5	97.5	3.3	4.2	4
259	O	1	ピストル	pisutoru	gun	112	940	1,004	1.02	75.0	92.5	4.5	2.7	4
260	O	2	ヒツジ	hitsuji	sheep	202	1,437	1,405	0.71	72.5	82.5	3.7	4.6	3
261	O	3	ヒトサシユビ	hitosashi-yubi	finger	88	896	896	1.12	97.5	97.5	4.2	6.3	6
262	A	1	ヒマワリ	himawari	sunflower		904	904	0.00	100.0	100.0	3.1	5.1	4
263	O	2	ヒヨウ	hiyou	leopard	136	1,090	1,304	1.46	60.0	95.0	4.4	4.1	2
264	A	3	ピラミッド	piramiddo	pyramid		803	803	0.00	100.0	100.0	5.9	3.1	5
265	O	1	ビン	bin	bottle	32	909	924	0.75	85.0	95.0	3.4	5.1	2
266	O	2	フウシャ	fuusha	windmill	256	1,142	1,142	0.18	90.0	90.0	5.6	3.7	3
267	O	3	フウセン	fuusen	balloon	15	844	844	0.00	95.0	95.0	2.7	4.2	4
268	O	1	ブーツ	bûtsu	boot	31	1,079	1,102	1.30	52.5	97.5	6.4	5.3	3
269	O	2	フウトウ	fuutou	envelope	85	1,015	994	1.14	42.5	95.0	4.6	5.9	4
270	A	3	プール	pûru	swimming pool		1,093	1,093	0.00	100.0	100.0	3.2	4.5	3
271	O	1	フエ	fue	whistle	255	1,236	1,225	0.29	95.0	100.0	3.5	4.1	2
272	O	2	フォーク	fôku	fork	97	877	877	0.17	97.5	97.5	3.1	6.5	3
273	O	3	フクロウ	fukurou	owl	160	1,158	1,158	0.00	97.5	97.5	4.4	3.0	4
274	O	1	ブタ	buta	pig	172	1,066	1,066	0.18	90.0	90.0	2.5	4.3	2
275	C	2	ブデ	fude	paintbrush	161	1,082	1,229	1.40	77.5	95.0	4.5	4.8	2
276	O	3	ブドウ	budou	grapes	109	1,130	1,130	0.00	97.5	97.5	2.9	4.8	3
277	O	1	フライパン	furaipan	frying pan	101	842	842	0.18	92.5	92.5	3.6	6.0	5
278	O	2	ブラウス	burasuu	blouse	29	1,504	1,640	2.54	32.5	95.0	5.4	6.3	4
279	O	3	ブラシ	burashi	brush	38	994	994	0.18	92.5	92.5	4.1	4.8	3
280	O	1	ブランコ	buranko	swing	225	1,522	1,522	0.34	92.5	92.5	2.1	5.2	4
281	O	2	フルート	furûto	flute	92	1,372	1,331	1.17	70.0	80.0	6.4	5.7	4
282	O	3	プレーヤー	purâyâ	record player	184	2,321	1,876	2.24	27.5	80.0	5.8	5.0	5
283	A	1	フロック	burokku	block		1,390	1,202	0.94	60.0	92.5	4.7	4.1	4
284	O	2	ベスト	besuto	vest	247	1,509	1,387	1.24	57.5	90.0	5.8	4.5	3
285	O	3	ベッド	beddo	bed	22	822	822	0.00	97.5	97.5	4.0	5.6	3
286	O	1	ヘビ	hebi	snake	209	694	694	0.00	100.0	100.0	3.0	3.7	2
287	A	2	ペリカン	perikan	pelican		1,504	1,482	1.25	75.0	82.5	5.0	3.7	4

APPENDIX A (Continued)

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980) Original No.	RT _{st}	RT _{lib}	H	Name Agreement			FAM	MORA
										NA _{st}	NA _{lib}	AoA		
288	O	3	ヘリコプター	herikoputā	helicopter	120	880	880	0.17	97.5	97.5	4.1	3.0	6
289	O	1	ベル	beru	bell	25	828	941	1.36	50.0	95.0	4.2	3.8	2
290	O	2	ベルト	beruto	belt	26	874	929	0.29	92.5	97.5	5.0	6.2	3
291	O	3	ヘルメット	herumetto	football helmet	96	1,560	1,627	1.13	57.5	65.0	5.3	3.9	5
292	A	1	ヘルメット	herumetto	motorcycle helmet		873	873	0.34	95.0	95.0	5.4	3.5	5
293	O	2	ペンギン	pengin	penguin	169	1,017	1,017	0.00	92.5	92.5	3.5	4.5	4
294	A	3	ベンチ	benchi	bench		1,187	1,189	0.89	75.0	87.5	4.5	4.9	3
295	C	1	ペンチ	penchi	pliers	176	1,265	1,258	0.37	82.5	85.0	5.8	3.6	3
296	O	2	ホウキ	houki	broom	37	993	993	0.17	95.0	95.0	4.0	5.4	3
297	O	3	ボウシ	boushi	cap	46	1,018	1,018	0.34	95.0	95.0	2.7	5.1	3
298	O	1	ボウシ	boushi	hat	118	770	770	0.00	92.5	92.5	2.3	5.5	3
299	A	2	ホウチヨウ	houchou	kitchen knife		841	851	0.55	90.0	97.5	4.0	6.3	4
300	O	3	ボール	bōru	bowl	34	1,782	1,623	2.43	27.5	92.5	5.2	4.9	3
301	O	1	ボールペン	bōru-pen	pen	167	1,163	1,163	1.43	90.0	90.0	4.8	6.5	5
302	O	2	ホシ	hoshi	star	217	698	698	0.17	95.0	95.0	3.0	6.2	2
303	O	3	ボタン	botan	button	41	773	773	0.00	97.5	97.5	3.1	5.6	3
304	A	1	ホネ	hone	bone		948	948	0.00	100.0	100.0	3.9	3.6	2
305	O	2	ポリバケツ	pori-baketsu	garbage can	102	1,081	1,173	1.73	72.5	100.0	5.4	4.4	5
306	O	3	ホルン	horun	French horn	99	2,062	1,995	1.96	37.5	77.5	7.4	2.6	3
307	O	1	ホン	hon	book	30	716	716	0.18	87.5	87.5	2.1	6.3	2
308	A	2	ホンダナ	hon-dana	bookshelf		1,242	1,217	1.65	87.5	92.5	4.5	5.9	4
309	A	3	マツ	matsu	Japanese pine		1,090	1,109	0.57	85.0	92.5	5.0	4.0	2
310	C	1	マド	mado	window	257	910	936	0.55	90.0	97.5	2.3	6.3	2
311	A	2	マユゲ	mayu-ge	eyebrow		1,285	1,336	1.96	57.5	85.0	3.7	6.6	3
312	A	3	マンネンヒツ	mannerhitsu	fountain pen		1,237	1,081	1.21	57.5	100.0	6.7	3.4	6
313	O	1	ミカツキ	mika-duki	moon	146	1,009	1,009	0.89	97.5	97.5	5.1	5.3	4
314	O	2	ミカン	mikan	orange	158	1,121	1,207	1.57	62.5	87.5	2.8	6.5	3
315	A	3	ミシン	mishin	sewing machine		843	843	0.00	100.0	100.0	4.9	3.9	3
316	C	1	ミズサシ	mizusashi	pitcher	175	2,982	3,264	3.68	10.0	55.0	7.2	3.2	4
317	O	2	ミミ	mimi	ear	83	1,332	1,332	0.00	97.5	97.5	2.5	6.8	2
318	O	3	メ	me	eye	86	783	783	0.17	97.5	97.5	2.5	6.5	1
319	O	1	メガネ	megane	glasses	105	681	681	0.17	95.0	95.0	3.0	5.9	3
320	A	2	メロン	meron	melon		957	957	0.00	97.5	97.5	3.3	6.0	3
321	O	3	メンボウ	menbou	rolling pin	190	1,431	1,689	2.14	22.5	32.5	6.6	3.7	4
322	O	1	モノサシ	monosashi	ruler	192	1,093	976	0.61	15.0	100.0	4.8	5.4	4
323	A	2	モノレール	monorēru	monorail		2,846	2,803	1.02	40.0	45.0	5.3	4.6	5
324	O	3	モモ	momo	peach	163	1,802	1,850	1.76	60.0	80.0	3.2	5.0	2
325	O	1	ヤカン	yakan	kettle	127	823	823	0.00	100.0	100.0	3.5	5.8	3
326	O	2	ヤギ	yagi	goat	107	1,368	1,349	0.39	90.0	97.5	3.6	4.2	2
327	O	3	ヤジロシ	yajirusi	arrow	8	767	767	0.17	97.5	97.5	4.7	5.0	4
328	O	1	ヤスリ	yasuri	nail file	152	1,773	1,731	1.91	45.0	90.0	6.7	3.3	3
329	C	2	ヤマ	yama	mountain	148	942	942	0.51	90.0	90.0	2.8	6.3	2

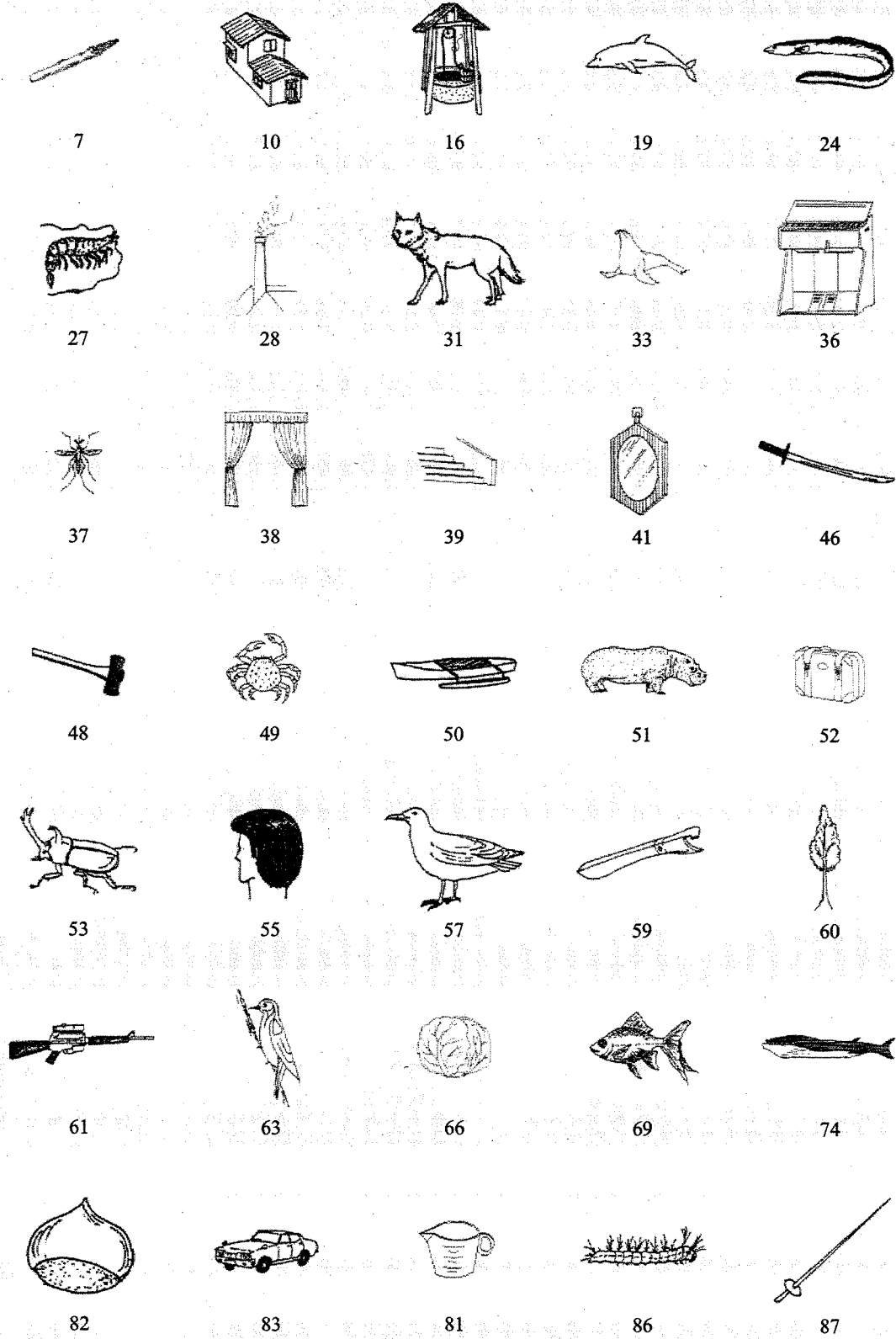
APPENDIX A (Continued)

No.	Type	Set	Japanese Name (Katakana)	Japanese Name (Romanized)	English Name	S&V (1980) Original No.	RT _{st}	RT _{lib}	H	Name Agreement			FAM	MORA
										NA _{st}	NA _{lib}	AoA		
330	A	3	ユウビンウケ	yubin-uke	mail box		974	1,179	1.74	12.5	92.5	5.1	5.2	6
331	O	1	ユキダルマ	yuki-daruma	snowman	210	935	935	0.00	97.5	97.5	2.7	4.9	5
332	C	2	ユビヌキ	yubinuki	thumb	230	2,345	2,472	2.49	17.5	45.0	6.9	3.3	4
333	O	3	ユビワ	yubiwa	ring	187	1,082	1,174	0.39	90.0	97.5	4.0	4.3	3
334	A	1	ユリ	yuri	lily		1,396	1,457	0.91	80.0	87.5	5.2	4.5	2
335	O	2	ヨウナシ	you-nashi	pear	166	1,446	1,455	1.50	87.5	95.0	5.5	5.0	4
336	A	3	ヨヨ	yôyô	yo-yo		1,604	1,604	0.20	80.0	80.0	4.0	3.4	4
337	O	1	ヨット	yotto	sailboat	193	918	892	0.40	85.0	92.5	4.1	2.9	3
338	A	2	ヨット	yotto	yacht		907	907	0.17	97.5	97.5	4.3	3.8	3
339	O	3	ライオン	raion	lion	140	782	782	0.00	100.0	100.0	3.1	3.2	4
340	O	1	ラクダ	rakuda	camel	43	1,198	1,198	0.17	97.5	97.5	4.1	2.9	3
341	O	2	ラグビーボール	ragubi bôru	football	95	992	992	0.68	90.0	90.0	6.7	3.3	7
342	O	3	ラケット	raketto	tennis racket	229	841	841	1.37	90.0	95.0	5.4	4.3	4
343	A	1	ラジオ	rajio	radio		974	974	0.17	95.0	95.0	4.9	4.9	3
344	O	2	リス	risu	squirrel	216	975	975	0.18	92.5	92.5	3.3	5.7	2
345	A	3	リス	risu	squirrel		1,319	1,506	1.42	50.0	75.0	3.3	3.1	2
346	O	1	リボン	ribon	bow	33	788	788	0.17	95.0	95.0	2.6	5.0	3
347	O	2	リング	ringo	apple	6	941	941	0.17	95.0	95.0	2.5	6.4	3
348	O	3	レイゾウコ	reizouko	refrigerator	185	1,116	1,116	0.18	92.5	92.5	3.3	6.4	5
349	O	1	レモン	remon	lemon	135	816	816	0.00	97.5	97.5	3.1	5.7	3
350	O	2	ロウソク	rousoku	candle	44	791	791	0.00	100.0	100.0	4.0	4.8	4
351	A	3	ロープウェイ	rôpuwei	aerial cableway		1,820	1,668	2.00	45.0	75.0	5.9	3.0	5
352	O	1	ローラースケート	rôra-sukêto	roller skate	189	2,806	2,916	0.82	55.0	60.0	5.1	3.4	8
353	A	2	ロケット	roketto	rocket		1,478	1,478	0.35	90.0	90.0	4.2	3.5	4
354	O	3	ロッキングチェア	rokkingu chieâ	rocking chair	188	1,894	1,899	1.78	20.0	85.0	7.2	2.0	8
355	O	1	ロバ	roba	donkey	75	1,452	1,329	1.30	37.5	85.0	4.0	2.9	2
356	C	2	ワイシャツ	wai-shatsu	shirt	203	1,430	1,479	1.58	72.5	85.0	5.7	5.9	4
357	O	3	ワシ	washi	eagle	82	1,180	1,215	1.14	70.0	92.5	4.7	2.7	2
358	A	1	ワシ	washi	eagle		1,316	1,400	2.00	32.5	87.5	5.3	2.7	2
359	O	2	ワニ	wani	alligator	3	812	812	0.00	97.5	97.5	3.5	4.1	2

APPENDIX B

Redrawn or Newly Added Pictures From Snodgrass and Vanderwart (1980)

Redrawn or newly added pictures from Snodgrass and Vanderwart (1980) are listed. These are provided by Nishimoto and Hayashi (1996). The number under each picture shows the item number (see Appendix A for details).



APPENDIX B (Continued)



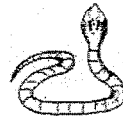
88



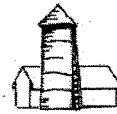
90



92



93



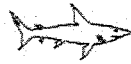
98



99



101



103



104



105



107



109



111



112



116



117



118



120



121



122



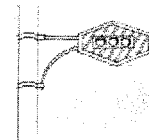
123



124



125



126



127



132



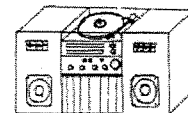
133



134



135



136



137



141



144



145



146

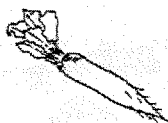
APPENDIX B (Continued)



147



151



153



156



157



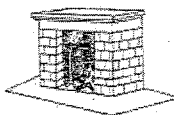
158



162



166



168



169



170



173



174



175



176



177



179



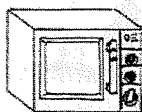
180



184



186



187



188



189



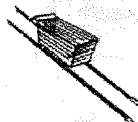
198



200



202



203



204



211



217



220



221



224

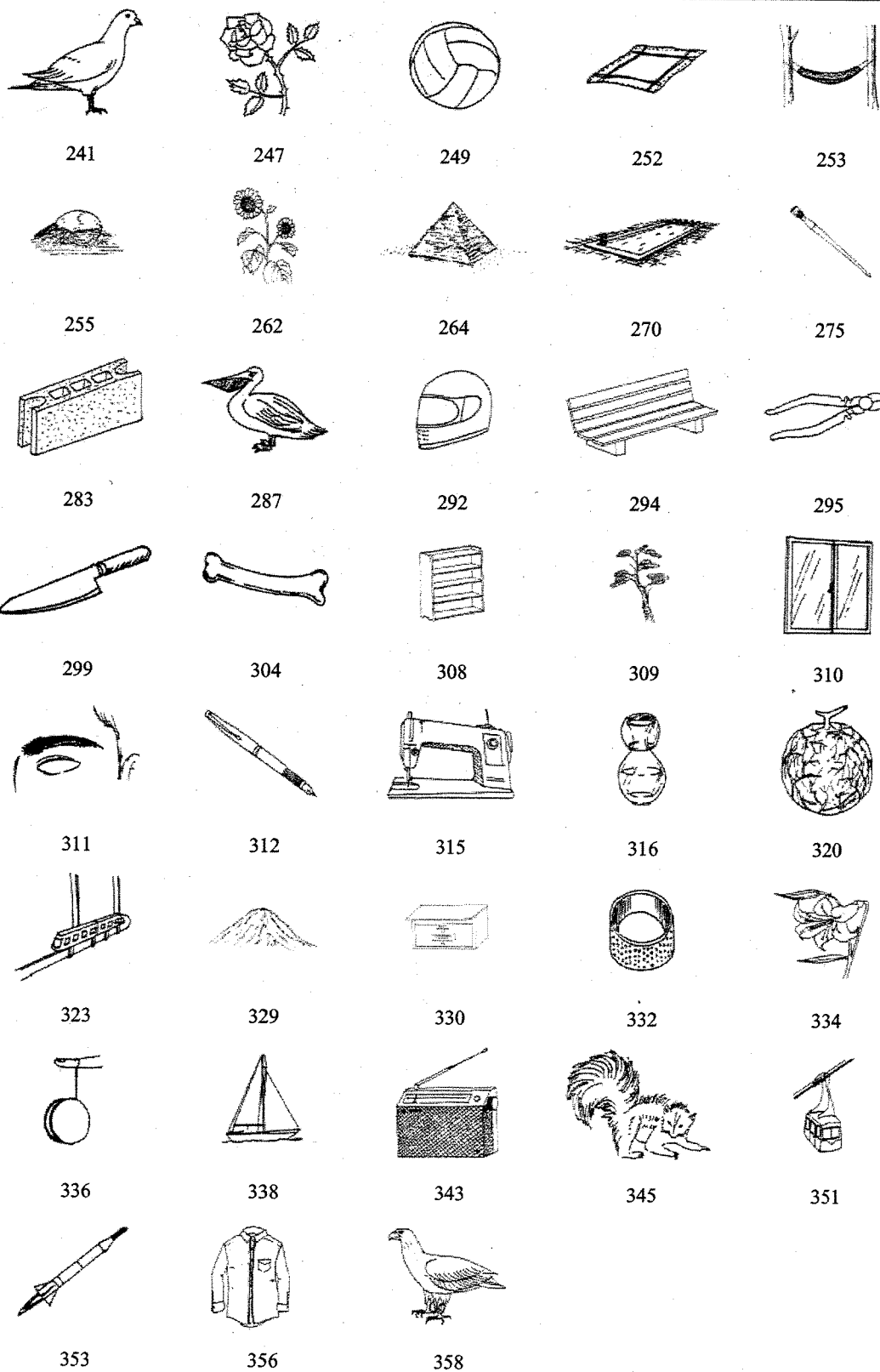


228



230

APPENDIX B (Continued)



(Manuscript received December 25, 2003;
revision accepted for publication September 11, 2004.)

第2部

無意味線画 (doodle) の標準化

2.1 標準化の目的と関連研究

2.1.1 標準化の目的

認知・記憶実験においては単語・数字・文章といった言語材料のみではなく、非言語材料も使用される。非言語材料の代表的な刺激として絵画刺激を挙げることが出来るが、言語材料に比較すると標準化は進んでいない。

具象線画については、Snodgrass & Vanderwart(1980)の260個の絵画刺激を端緒として各国で標準化が行われ、使用されるようになってきている。一方、無意味線画については、dooddleと呼ばれる絵が、Bower, Karlin & Dueck(1975)の視覚情報の言語的符号化の研究において使用されている。具象線画のみならず、無意味線画の標準化が行われれば絵画刺激の数を増やすことが出来る。

このようなことから米倉(2001)は、記憶実験用無意味線画としてのdooddleの標準化を行った。本研究ではさらに標準化刺激の拡充を目的として、米倉(2001)と同様、dooddleの属性について調査・整理し、実験材料を選定する。さらに、選定されたdooddleを使用して再生・再認テストを行い、より適切なdooddleを選別する。以下に、今回の標準化の背景となる視覚・イメージ情報処理の研究を概観する。

2.1.2 視覚・イメージ情報処理における理論

視覚情報からどのような内的表象が形成・育成されるかについて2つの理論が存在する。一つは、アナログ的なイメージ表象の存在を前提とするイメージ説であり、二重符号化理論(dual coding theory)と呼ばれる。もう一つは、イメージを命題からなる表象としてとらえた命題理論である。

(1) 二重符号化理論

視覚情報処理においては言語的、命題的表象とは異なるアナログ的なイメージ表象(imaginal representation)が存在するという理論である。アナログ的なイメージ表象の存在を示唆した研究として、心的回転に関するShepard & Metzler(1971)、イメージ属性が知覚のそれと類似していることを示したKosslyn(1978)が有名である。初期の研究としてはPaivio(1965)がある。彼は、被験者に16対の名詞対を学習させ、具象名詞は抽象名詞よりも対連合学習が容易であることを示した。この結果からPaivioは、イメージ喚起性、すなわち単語がいかに鮮明にイメージ出来るかが課題成績に影響すると考えた。

その後、Paivio, Smythe, & Yuille(1968)は、イメージ価の高低によって学習リストを作成し、単語の対連合学習における再生数を測定した。学習リストはイメージ価の高い具象名詞とイメージ価の低い抽象名詞を利用して作成された。その結果、正しく再生された単語対の数は、刺激名詞のイメージ価の高い対の方がイメージ価の低い対よりも有意に多かった。Paivio(1971)によれば、抽象名詞の場合、知覚や形あるものとしての直接的経

験が不可能である。そのため、その意味は言語的な形でのみ符号化されねばならない。これに対し、イメージ価の高い具象名詞は、言語的な形に加え、視覚的・感覚的情報としても符号化される。したがって具象名詞は呈示されたときに、言語的記憶システムとイメージ的記憶システムの両方に符号化されるため、記憶されやすく、また意味的な連合の機会が多くなると考えられる。このような視覚処理過程と言語処理過程とを区別する考えは、二重符号化理論 (Paivio, 1971) と呼ばれるものである。

(2) 命題理論

一方、視覚情報の符号化ではアナログ的なイメージ表象は形成されず、ただ抽象的な命題表象のみが形成されるとする命題理論が提唱された (Pylyshyn, 1973)。この理論によれば、アナログ的な視覚情報は対象の属性や属性間に関する情報によって符号化され、絵のような特性は、本質的な意味を持たない。

命題とは何か。Anderson (1978) によれば、第 1 に命題は全体としては抽象的ではあるが、命題を表現する個々の文には正確な言葉遣いが含まれている。第 2 に命題の内容は真か偽のいずれかである。第 3 に、命題形成は暗黙の規則に従っており、どのような場合に命題がうまく形成されるかどうかを決める命題規則が存在する。こうした条件を満たすものは非言語的の表象であっても命題とみなされるので、極端な命題論者は命題の他にイメージシステムは必要ないとした。

視覚情報処理に関するこの 2 つの理論は、必ずしも相容れない存在ではない。命題理論の中にも視覚情報と言語情報のそれぞれの命題表象が存在することを仮定する説がある。また、Kosslyn (1980) は、アナログ的なイメージ表象は存在するとしながらも、命題表象も取り入れたモデルも提唱している。

(3) 視覚情報処理と言語情報処理の相互作用

視覚処理と言語処理の相互作用に関する研究は、Stroop (1935) に遡る。彼は色を示す単語を使用して実験を行った。単語の示す色とインクの色が異なる場合、色を示す単語を音読させる場合と単語のインクの色を命名させる場合とを比較すると、後者のほうが命名潜時が顕著に長かった。単語の命名は自動的に生じるため、インクの色を読むことに対する干渉効果 (ストロープ効果) が生じると考えられる。

Posner (1969, 1970) は、特定の感覚モダリティーに依存した物理的特徴に関する情報の抽象化の過程を明らかにしている。またこれとは逆に、抽象的な言語的表象から視覚的に符号化された情報を作り出すことも出来ることを示し、双方向的な符号化の存在を明らかにした。

Potter & Faulconer (1975) は絵と単語を処理するとき、視覚情報と言語情報が共通の抽象的な記憶表象、すなわちモダリティーに依存しない概念的な記憶表象にアクセスすることを示した。絵と文を刺激として用いた Pezdek (1977) の研究においても同様の知見を得ている。

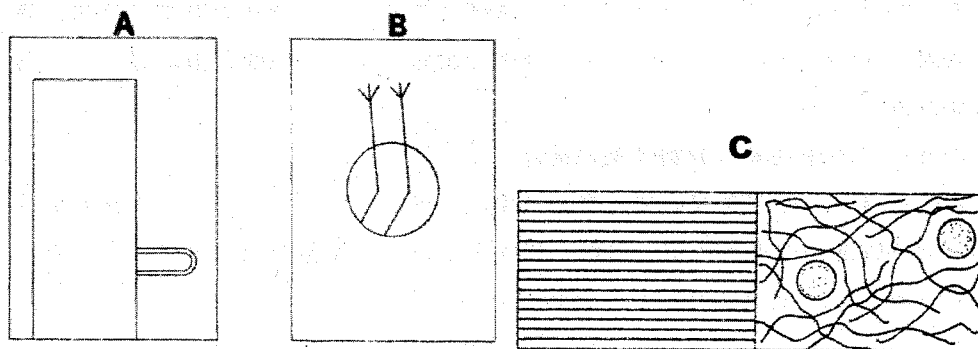
2.1.3 視覚情報の記銘における言語的符号化の影響

(1) Carmichael, Hogan, & Walter (1932)の実験

画像記憶の古典的研究として、Carmichael, Hogan, & Walter (1932)の画像の言語化による記憶の変容を扱ったものがある。実験では、12種類の曖昧な画像にそれぞれ2つずつの異なる名称が与えられた。たとえば2つの円を細い棒で繋いでいる絵はある被験者には「鉄アレイ」、他の被験者には「メガネ」と説明された。被験者によって再生された絵は、実際に見た絵よりも与えられた名称により適合するように描かれる傾向にあった。この研究は視覚情報と言語情報の相互作用を端的に示している。

(2) Bower, Karlin, & Dueck (1975)の実験

画像に対して適切な言語的符号化（ラベリング）を行うと、再認・再生ともに正答率が上昇することが示された。彼らは *dooddle* と呼ばれる意味の曖昧な線画を用いた。図 1.1 に見られるような絵に対して、適切な解釈を付加したラベルあり条件と、絵のみを提示したラベルなし条件で直後再生の成績を比較した。その結果、ラベルあり条件のほうが再生成績が優れていた。また1週間後に再認テストを行ったところ、ラベルあり条件では解釈により適合するディストラクターを選ぶ傾向が得られた。



A「電話ボックスでトロンボーンを吹いている小人」

B「捕まえた虫に引きずりこまれる鳥」

C「生のスパゲッティと、ミートボールと一緒にゆでたスパゲッティ」

図 2.1 Bower, Karlin, & Dueck (1975) が用いた *dooddle* の例

実験 2 において彼らは図 2.1 に示したような 2 枚 1 組から成る *dooddle* を利用して、同様にラベルあり・ラベルなし条件における対連合学習の実験を行った。再生テストでは、一方の絵を手がかり絵として提示し、他方の絵を回答として描かせた。また再認テストでは、絵を机上にランダムに並べたものから、対を作らせ、完成した対の数を測定した。対連合学習においても、ラベルあり条件のほうがラベルなし条件よりも成績がよかった。

しかし、対連合学習の実験ではラベルを与えることでそれぞれの絵が解釈されて成績がよくなったのか、ラベルによって絵の対を関連づけられる解釈を与えられたために成績がよくなったのかを検討する必要がある。Bower らは解釈ありの対をばらばらにして新しく

意味的に関連性を持たない対を作り、記憶させた。その結果、実験2におけるもとの組み合わせのラベルなし条件よりも成績が低下した。この結果から Bower らは、ラベルによって対になっている2つの絵を関係づけるような解釈が与えられたと述べている。

さらに、単にラベルをつけたことによって絵の記憶と検索が促進されたのではないことを確認する必要がある。Klatzky & Stoy (1978)や Rafnel & Klatzky (1978)はこの点を指摘して、有意味なラベルを付加した条件とラベルなし条件に加え、無意味なラベルを付加した条件で検討した。その結果、記銘時において与えられたラベルが有意味であるときのみ、ラベルの効果が成績に結びつくことを示した。

(3) 言語的符号化の抑制効果研究

視覚情報に対する言語的符号化の促進効果の存在と同時に、他方で抑制効果を示した研究も多い。Carmichael et al. (1932)の実験も、再生された絵がラベルに適合したものに变化しており、これを言語的符号化の抑制効果とみなすこともできる。

Brandimonte, Hitch, & Bishop (1992) はイメージ変形課題を用いた実験を行い、言語的符号化の抑制効果を見いだした。この実験では記銘材料として反時計回りに90°回転させると2つのアルファベット文字が同定される図形を用いた。また図形には命名が容易なものと同難なものがあり、それぞれにラベルあり条件とラベルなし条件が設定された。結果は、命名が困難な図形において、ラベルあり条件の図形のほうが課題成績が悪く、言語的符号化の抑制効果が示された。

(4) 言語的符号化の促進効果と抑制効果の統合

これまで言語的符号化の促進効果研究と抑制効果は、まったく別の流れとして研究が行われてきたが、北神(2000)は視覚表象の種類と特性をふまえて、課題要求の差異という視点から両者の研究を解釈し、統合させるような実験を行った。

北神は、課題要求の差異によってテスト時に依存する記憶の種類が異なるために言語的符号化の効果に分類が見られたと考えた。課題要求の差異とは、抽象的表象もしくはラベルの記憶に依存しても正答が得られるのか、あるいは、視覚的に詳細な記憶を必要とするのかということである。前者のような課題であれば、促進効果が見られ、後者のような課題であれば抑制効果が見られるとした。すなわち、Rafnel & Klatzky (1978)の実験は、ターゲットがラベルに適合するため、ラベルの記憶に依存すれば正答が得られ、視覚的に詳細な記憶を必要としない。一方、Brandimonte et al. (1992)の実験は、視覚的に詳細な記憶は必要であるが、ラベルには詳細な形態情報が含まれていないため、ラベルに依存すると正答が得られにくいのである。

北神は、Rafnel & Klatzky (1978)と同じ種類の無意味絵を用いて、形態関連および意味・形態関連の2種類のディストラクターを用意し、実験を行った。その結果、同一の課題でも、課題要求の差異により視覚情報の記銘に対する言語的符号化の促進効果と抑制効果が見られることが確認された。形態関連ディストラクターと組み合わせた条件では、ラベルありの方が再認成績がよかった。それに対し、意味・形態関連ディストラクターと組

み合わせた条件では、ラベルなしの方が再認成績がよかった。すなわち、形態関連のディストラクターの場合は、ラベルが適合しないため、抽象的表象もしくはラベルの記憶に依存すれば正答が得られやすく、促進効果が見られた。一方、意味・形態関連ディストラクターの場合は、ラベルが適合するために視覚的に詳細な記憶が必要となり、抑制効果が見られた。

視覚情報と言語情報の表象形態と相互作用に関する実験では、様々に工夫した視覚刺激が用いられている。第1部で報告した具象線画はその1つのジャンルであり、標準化の点では実用に耐える水準に達している。第2部で報告する無意味線画 (doodle) はもう1つのジャンルとして、未だ十分な検証が行われていない。そのため、本研究において刺激属性の評価を実施して、今後の活用に備えた。

2.2 無意味線画の標準化 (1)

—doodle の作成・選定—

2.2.1 目的

doodle とは 2 枚 1 組からなる意味の曖昧な線画である。本研究では、西本・高橋(1996)、米倉(2001)・金原(2002)で作られた doodle のセットを拡張するため、新たに doodle を作成し、標準化することを目的とした。

2.2.2 方法

(1) 調査対象となる doodle の作成と測定

大学生（一般教養の心理学受講生）78 名によって作成された doodle をもとに、76 対 152 枚の doodle を作成した。作成には Adobe ILLUSTRATOR 7.0J を使用した。

(2) 被験者

大学生・大学院生の 18 歳～25 歳の男女 60 名（平均年齢 21.5 歳，SD=1.50）を、2 群に分け被験者とした。グループ名を A グループ，B グループとした。内訳は A グループが 30 名（男性 20 名，女性 10 名）であり，平均年齢は 21.7 歳（SD=1.01），B グループが 30 名（男性 22 名，女性 8 名）であり，平均年齢は 21.2 歳（SD=1.98）であった。

(3) 材料

本研究で新しく作成された 76 対の doodle は，米倉(2001)で使用された 200 対 400 枚に続いて 286～361 の数字を割り当てた。次に，その doodle の中から，同一および類似した絵柄などを含む不適切な doodle を省いた。286 と 309 と 343，291 と 309 と 330，303 と 335，314 と 328 と 352 とは，それぞれに類似した doodle を含んでいたため，286，291，328，330，335，343，352 の 7 対を削除して欠番とした。西本 (2003)による doodle から 1 対 (257) を追加するとともに，1 対 (362) を改変し，また 328 を改変して 363 として，計 2 対の doodle を追加した。これにより，計 72 対 144 枚の doodle を実際に調査に用いることとなった（付録 A）。

また，doodle の左側の絵を l，右側の絵を r とし，対の状態のものは p とした。選定された doodle から，左右の絵をそれぞれ 1 枚毎に呈示する単独呈示用のセットと，左右の絵をともに 1 対ごとに呈示する対呈示用のセットをそれぞれ作成した。

単独呈示用のセットは，257l/r，286l/r～290l/r，292l/r～324l/r の 38 対 76 枚の doodle をセット 1 とし，325l/r～327l/r，329l/r，331l/r～334l/r，336l/r～342l/r，344l/r～351l/r，353l/r～363l/r の 34 対 68 枚の doodle をセット 2 とした。セット内では，対になっている doodle が近接しないようにランダムに配置した。

対呈示用のセットも同様に，257p，286p～290p，292p～324p の 38 対の doodle をセット I とし，325p～327p，329p，331p～334p，336p～342p，344p～351p，353p～363p

の 34 対の doodle をセットⅡとして作成し、セット内で対の呈示順序がばらばらになるよう、ランダムに配置した。これらの doodle における左右の絵の関係は、以下の 4 つに分類された。

- ①異なる物体が共通のプロセスで結ばれているもの
- ②同一の物体の異なる部分を描いたもの
- ③同一の物体の時間の経過に伴う状態の変化を描いたもの
- ④異なる物体が音韻的關係で結ばれているもの

調査用紙はグループごとに異なり、AグループではセットⅠとセットⅡ、BグループではセットⅡとセットⅠについて回答するものであった。

(4) 手続き

調査は被験者に調査用紙を配布し、回答させてその場で回収した。時間制限は特に設けなかった。調査内容は以下の通りであった。

- ①フェイスシート：氏名、年齢、性別、所属、連絡先、開始時刻および終了時刻を質問した。
- ②絵の複雑さ：Aグループ、BグループにそれぞれⅠ、Ⅱの各セットの絵をそれぞれランダムに単独呈示した。各 doodle について、どの程度複雑であるか、「非常に単純である」から「非常に複雑である」の 7 段階で回答を求めた。
- ③ラベルの適合性：②と同一の doodle を使用し、各 doodle とそれに付いたラベルについて、絵の解釈としてそのラベルがどの程度適当であるか、「全く適当でない」から「非常に適当である」の 7 段階で回答を求めた。また、被験者が、他に適当なラベルがあると思う場合には自由に記入させた。
- ④絵の関連性：Aグループ、BグループにそれぞれⅡ、Ⅰの各セットの doodle をランダムに対呈示した。doodle の各対について、左右の絵の関連性がどのくらいあるかを、「全く関連性がない」から「非常に関連性がある」の 7 段階で回答を求めた。また、被験者が、他に適当なラベルがあると思う場合には自由に記入させた。

2.2.3 結果の整理

(1) 複雑さの評定結果

セットⅠおよびⅡそれぞれにおける、単独呈示した際の doodle の複雑さの平均値と標準偏差を表 2.1 に示した。

セットⅠにおいて、複雑さの平均評定値は 2.9、標準偏差は 1.78 であった。最小評定値は 311l の 1.3、最大評定値は 311r の 4.4 であった。

セットⅡにおいて、複雑さの平均評定値は 2.9、標準偏差は 1.64 であった。最小評定値は 357r の 1.6、最大評定値は 353l の 5.1 であった。

表 2.1 各セットにおける droadle の複雑さの平均値と標準偏差

セット	平均値	標準偏差
I	2.9	1.78
II	2.9	1.64

セット I およびセット II を合わせた全体の平均評定値は 2.9, 標準偏差は 1.72 であった。各 droadle における複雑さの評定結果は付録 B に付した。

(2) ラベルの適合性

セット I および II それぞれにおける, 単独呈示した際の droadle のラベルの適合性の平均値と標準偏差を表 2.2 に示した。

表 2.2 各セットにおける droadle の適合性の平均値と標準偏差

セット	平均値	標準偏差
I	4.3	1.85
II	4.2	2.02

セット 1 において, ラベルの適合性の平均評定値は 4.3, 標準偏差は 1.85 であった。最小評定値は 323r の 1.7, 最大評定値は 306r の 6.8 であった。

セット 2 において, ラベルの適合性の平均評定値は 4.2, 標準偏差は 2.02 であった。最小評定値は 332l および 358l の 1.9, 最大評定値は 351l の 6.5 であった。

セット 1 およびセット 2 を合わせた全体の平均評定値は 4.3, 標準偏差は 1.93 であった。各 droadle におけるラベルの適合性の評定結果は付録 C に付した。

(3) 左右の絵の関連性

セット I および II それぞれにおける, 対呈示した際の droadle の左右の絵の関連性についての平均値と標準偏差を表 2.3 に示した。

表 2.3 各セットにおける droadle の関連性の平均値と標準偏差

セット	平均値	標準偏差
I	4.5	1.86
II	4.5	1.91

セット I において, 左右の絵の関連性の平均評定値は 4.5, 標準偏差は 1.86 であった。最小評定値は 308p の 3.0, 最大評定値は 320p の 5.9 であった。

セット II において, 左右の絵の関連性の平均評定値は 4.5, 標準偏差は 1.91 であった。最小評定値は 332p, 363p の 2.6, 最大評定値は 337p, 348p, 351p の 5.9 であった。

セット I およびセット II を合わせた全体の平均評定値は 4.5、標準偏差は 1.89 であった。各 doodle における左右の絵の関連性の評定結果は付録 D に付した。

(4) 相応しいラベル

各 doodle について、被験者がより適当であると回答したラベルを単独呈示用は付録 E に、対呈示用は付録 F に、それぞれ示した。

2.2.4 doodle の選定

(1) doodle の関連性による選定

まず、関連性の結果に基づいて、実験刺激の材料としてふさわしくないと判断した doodle を除外した。各セットにおける doodle の関連性の平均値と、先行研究(米倉, 2001)時の基準から、関連性の値が 7 段階評定尺度で 5.0 以上の doodle を実験材料として用いることとした。関連性の値が 5.0 に満たない doodle を除外した結果、セット I からは 38 対中 25 対、セット II からは 34 対中 18 対が除外され、セット I と II を合わせて 29 対の doodle が、刺激としてふさわしい doodle として選ばれた。

(2) doodle の複雑さによる選定

左右の絵の関連性によって選定された 29 対の doodle の中から、さらに doodle の複雑さの評定結果によって、実験刺激としてふさわしくないと判断したものを除外した。なお、西本(2003)に則り、単純すぎる doodle の場合は評定値が平均 2.0 以下、また複雑すぎる doodle の場合は評定値が平均 5.0 以上を除外の基準とした。

単純すぎる doodle としては、357r(1.6), 320r(1.7), 306l(1.9), 324l(1.9), 350l(2.0) が該当した。これらの doodle を対ごとに検討した結果、絵とラベルの内容および対になる絵の評定値から判断し、l, r の絵柄の評定値がそれぞれ 2.0 および 2.1 で、ともに単純すぎると判断した 350p のみを除外した。上記の基準で複雑すぎると判断された doodle は本研究ではなかった。

(3) doodle 間の類似性による選定

絵柄が類似している doodle など、doodle 間で相互に影響を起しそうな doodle を除外した。288p, 317p, 346p の doodle がこの作業により除かれた。

<288p の doodle の除外理由>

ペア内 (288l と 288r) で、図柄が類似していた。(図 2.2)

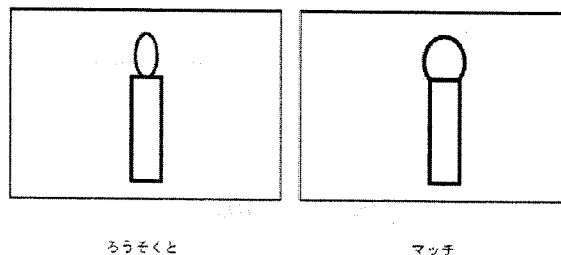
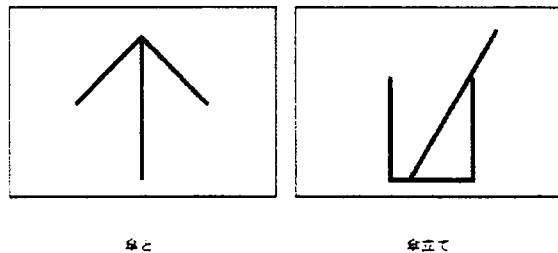


図 2.2 288p

<317p の doodle の除外理由>

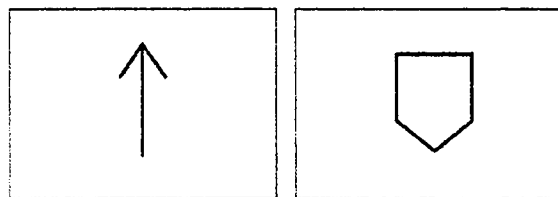
257l の絵柄「傘と」と、317l の「矛と」の絵柄とが類似していたため、317p を除いた。
(図 2.3 および図 2.4)



傘と

傘立て

図 2.3 257p



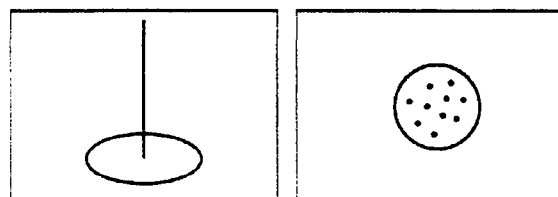
矛と

盾

図 2.4 317p

<346p の doodle の除外理由>

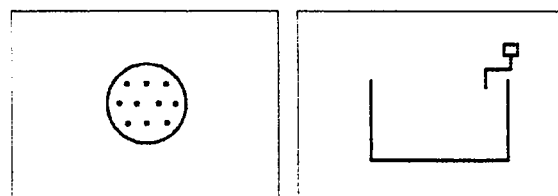
325r の絵柄「ゴルフボール」と、346l の「シャワーと」の絵柄とが類似していたため、
346p を除いた。(図 2.5 および図 2.6)



ゴルフの穴と

ゴルフボール

図 2.5 325p



シャワーと

バスタブ

図 2.6 346p

(4) doodle の選定結果

以上の作業によって 47 対の droadle が除去され、その後標準化実験に用いる 25 対 50 枚の droadle を選定した。(付録 G)

選定された droadle の複雑性、適合性、関連性の平均値および標準偏差は表 2.4 のとおりであった。

表 2.4 選定された droadle の複雑性、適合性、関連性

	平均	標準偏差
複雑性	2.8	1.97
適合性	4.7	1.88
関連性	5.5	1.48

2.3 無意味線画の標準化(2)

—標準化データの収集—

2.3.1 目的

標準化(1)で作成・選定された doodle を使って再生・再認実験を行い、実験刺激に使用できる doodle セットを作成する。

2.3.2 方法

(1) 被験者

大学生 30 名（平均年齢 21.5 歳，SD=1.11）を被験者とした。男性は 12 名（平均年齢 21.8 歳，SD=0.87），女性は 18 名（平均年齢 21.3 歳，SD=1.23）であった。

(2) 材料

実験材料は，田中（2004）で選定された doodle 25 対 50 枚であった。使用した doodle はすべて白い背景に黒い線で描いたものとした。便宜上，doodle 番号の後ろに doodle 対全体を指す場合には p，手がかりとして用いた左側の doodle の場合には l，右側の doodle の場合には r をつけることでこれらを区別した。

セットそれぞれについて，記銘用，再生テスト用，再認テスト用の 3 種類の実験刺激を作成した。各実験刺激は html ファイルで作成され，doodle は html ファイル内に埋め込まれた。

まず，記銘用の実験刺激について述べる。記銘時には，doodle を対になっている状態で用いた。2枚の doodle は左右に並んでおり，左側には再生テストの際の手がかり doodle が配置され，右側にはテスト時に想起する doodle が配置された。左右の doodle の下にはその絵が何を表しているのかを説明する文（ラベル）が書かれていた。スクリーンに映った doodle の大きさは 33cm×98cm で，ラベルの一文字の大きさは約 8cm 四方であった。25 対の doodle の呈示順をランダムに並べ替えたものを 5 パターン作成し，実験ごとにパターンを変えた。

次に，再生テストにおける実験刺激について述べる。再生テストの際の手がかり doodle として，記銘時に左側に呈示した doodle を用いた。再生テストおよび再認テストの際には doodle にラベルは付いていなかった。25 枚の doodle 呈示順序を記銘時とは異なる順番にランダムに並べ替えて使用した。

最後に，再認テストにおける実験刺激について述べる。再認テストにおける手がかり doodle も，再生テストと同様に記銘時に左側に呈示した doodle をラベルなしの状態を用いた。25 枚の doodle 呈示順序を記銘時および再生テスト時とは異なる順番にランダムに並べ替えて使用した。

(3) 反応記録用紙

再生テストおよび再認テストで用いた反応記録用紙について述べる。まず、再生テストでは反応記録用紙として 5cm×7cm の枠を並べた回答用紙を用意した。1枚に 8 個の枠を並べた用紙を 4 枚とじたものを 1 人分とした（4 枚目のみ、枠は 1 個であった）。枠の左下には 1～25 の番号をふった。

また、再認テストでは選択表および回答用紙を用意した。選択表には記銘時に右側に呈示された droidle 25 個をランダムに並べ、「あ」から「の」までの平仮名（25 個）をふった。また、回答用紙には選択表から選んだ droidle の平仮名を記入する解答欄を並べ、1～25 の番号をふった。

（4）実験装置

実験刺激はパーソナルコンピュータ（EPSON 製 AT-680C）とスライド・プロジェクター（SHARP 製）によってスクリーン上に呈示した。呈示用のソフトには、Internet Explorer を使用した。呈示順序は JAVA Script によって制御した。

（5）手続き

3 名から 13 名までの集団実験でおこなった。1 回の実験の所要時間は、約 30 分間であった。スクリーンと平行に机と椅子を置き、被験者を着席させて実験をおこなった。室内の照明はつけず、窓の遮光カーテンを 30cm 程度開けておいた。これによって、被験者がスクリーンに映った実験刺激をはっきり見ることができ、かつ机で droidle や文字を書くことができる程度の明るさを保った。

25 対すべての droidle を被験者に呈示して記銘させ、続いて再生テスト、再認テストの順でおこなった。記銘および再生テスト、再認テストのあいだにはそれぞれ 3 分ずつとり、そのあいだに教示と回答用紙の配布をおこなった。

最初に教示をおこない、続いて記銘用の droidle を呈示した。教示では再生テストをおこなうことだけを述べ、再認テストについては偶発実験条件を設定した。その後、スクリーンに droidle を 1 対ずつ呈示した。1 対の呈示時間は 10 秒とした。被験者には絵の下のラベルを参考にして 25 枚の droidle を記銘させた。

すべての droidle を呈示した後、引き続いて再生テストをおこなった。被験者に回答用紙を配布し教示を与えた後、スクリーンに手がかり droidle を 1 枚ずつ呈示した。1 枚の droidle の呈示時間は 20 秒とし、そのあいだに被験者に呈示した droidle と対になる右側の droidle を回答用紙の枠内に再生させた。

次に、再認テストをおこなった。被験者に回答用紙と選択表を配布し教示を与えた後、スクリーンに手がかり droidle を 1 枚ずつ呈示した。1 枚の droidle の呈示時間は 20 秒とし、そのあいだに被験者に選択表から呈示した droidle と対になる右側の droidle を選ばせ、回答用紙にその平仮名を記入させた。

記銘および再生テスト、再認テストに先だって被験者におこなった教示は以下の通りであった。

（6）記銘段階の教示

「これから左右 2 枚で 1 組となっている絵を見て、それらを覚えてもらいます。絵は全部で 25 組あります。絵を見る時間は 1 組について 10 秒間です。絵の下には、それが何を表しているかを説明する文が書かれていますので、この説明文を参考にして 2 つの絵を覚えてください。すべての絵を見たあと、今度は左側の絵を 1 枚ずつ出しますので、その右側にあった絵を思い出して描いていただきます。では、はじめます。」

(7) 再生テストの教示

「これから、先程見た 2 枚の絵の、左側の絵だけを 1 枚ずつ見せます。右側にどんな絵が描かれていたかを思い出して手用の用紙の枠の中に番号順に描いてください。芸術的に細かく描こうとせず、基本的な輪郭線だけがかまいません。思い出した絵のポイントをつかんで描くように注意してください。20 秒たったら次の絵に移ります。では、はじめます。」

(8) 再認テストの教示

「これから、初めに見た 2 枚 1 組の絵の左側の絵だけを先程とは違った順番で見せます。解答用紙には右側の絵が描かれていますので、左側の絵と組になる絵を探して解答用紙にその平仮名を記入してください。組になる絵を思い出せないときはあてずっぽうで選ばないで空欄のままにしておいてください。また、前の番号に戻って記入したり、一度選んだ右側の絵を後で訂正することはできません。20 秒たったら次の絵に移ります。では、はじめます。」

2.3.3 結果と考察

(1) 再生テスト結果の処理

まず、再生テストの結果の処理法について述べる。再生された **droodle** の評価法として、複数の評価者による主観的な総合評価法を採用した。採点は、実験者を除く 5 名の評価者によって個別に行われた。評価には、5 段階の尺度を用いた。また、評価者に大して、被験者の描画上の癖（線を太く描く、全体を小さめに描くなど）は原点の対象にしないこと、また **droodle** の複雑さが異なるので、複雑なものについては評価を若干甘くすることの 2 点について、あらかじめ注意をした。いかに、5 段階の評価尺度を示す。

5：原画と全く同じに描けている。

4：だいたい原画と同じだが、細部の数・形などがわずかに違っている。

3：輪郭線と絵の重要なポイントはしっかりと描けているが、細部が描けていなかったり、位置を間違えていたり、左右が反対だったりする。

2：輪郭線から判断すれば、全く違っているとは言いきれないが、ポイントとなる部分が描かれていない。

1：何も描かれていない。描かれていても、原画と全く違っている。

5～1 の評価尺度にそれぞれ 4 点～0 点を与えて点数化した。それぞれの被験者における

doodle 毎の再生テスト結果の評価値として、評価者 7 名の点数の平均値を用いた。

(2) 再認テスト結果の処理

再認テストの結果について、正しい doodle が選択されていれば 1 点、間違った doodle が選択されているか (以下、誤答とする)、何も選択されていない場合には 0 点として点数化した。

(3) 再生評価値および再認率

再生テスト結果については、被験者 30 名の平均評価値を求め、doodle ごとの再生評価値とした。再認テスト結果については、被験者 30 名の平均値を求め、doodle ごとの再認率とした。以上を表 2.5 に示す。各 doodle の再生評価値と再認成績は付録 H に示した。

表 2.5 再生評価値および再認率の平均値と標準偏差ならびに $(\bar{X} - \sigma)$

再生評価値			再認率		
平均値	標準偏差	$(\bar{X} - \sigma)$	平均値	標準偏差	$(\bar{X} - \sigma)$
2.52	1.54	0.97	0.90	0.30	0.60

doodle 25 枚の再生評価値の平均値は 2.52、標準偏差は 1.54 で、 $(\bar{X} - \sigma)$ は 0.97 であった。最高評価値は 320p の 3.49 であり、最低評価値は 315p の 1.27 であった。また、再認率の平均値は 0.90、標準偏差は 0.27 で、 $(\bar{X} - \sigma)$ は 0.60 であった。再認率は 1.0 が最も高く、最も低かったものは 0.77 であった。

doodle ごとの再生評価値と再認率を散布図にしたものを図 2.7 に示す。

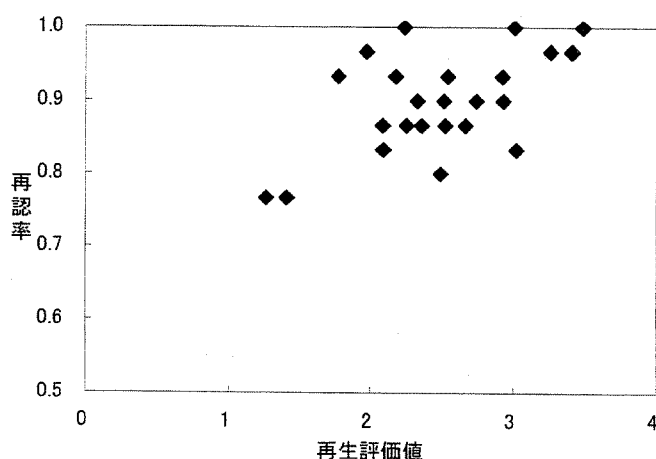


図 2.7 再生評価値と再認率の関係

先行研究においては、各 doodle の再生評価値または再認率が各セットの $(\bar{X} - \sigma)$ に満たないものを除外したが、今回の研究では再生評価値あるいは再認率が $(\bar{X} - \sigma)$ に満

たない doodle は見られなかった。したがって、全ての doodle が選定された。

2.3.4 まとめと今後の展望

田中（2004）で選定した doodle 25 対 50 枚は本実験の結果から想起成績の均一性が確認された。この 25 対に米倉（2001）および金原（2002）で標準化された doodle を合わせると、83 対 166 枚の doodle が選定された。

本実験における doodle の選定は、米倉（2001）および金原（2002）で用いられた基準によっておこなわれた。したがって、本実験で選定された doodle と米倉（2001）および金原（2002）で標準化された doodle を合わせた 83 対の doodle は、想起成績に大きな差はないと考えられる。1 回の実験に用いる刺激材料としては 25 対程度の doodle が必要とされており、本実験の結果、3 セット構成することが可能となった。ただし、セットを構成する際には、doodle 相互の意味的・形態的な類似に十分注意し、可能であれば予備実験を行うことが望ましい。

doodle は視覚情報処理と言語情報処理の相互作用の研究に有効性を発揮するものと思われる。したがって、今後はこの標準化された doodle を用いた相互作用の研究がおこなわれることに期待したい。また、田中（2004）における新ラベルの命名でみられたように、doodle は高いイメージ喚起性を持っている。この高いイメージ喚起性を利用して、イメージ研究や臨床の領域における doodle の活用が期待できる。

引用文献

- Anderson, J.R. 1978 Arguments concerning representation for mental imagery. *Psychological Review*, 85, 249-277.
- Bower, G.H., Karlin, M.B., & Dueck, A. 1975 Comprehension and memory for pictures. *Memory and cognition*, 3, 216-220.
- Brandimonte, M.A., Hitch, G.J., & Bishop, D.V.M. 1992 Verbal recording of visual stimuli impairs mental image transformations. *Memory and cognition*, 20, 449-455.
- Brooks, L.R. 1968 Spatial and Verbal components of the act of recall. *Canadian Journal of Psychology*, 22, 349-368.
- Carmichael, L., Hogan, H.P., & Walter, A.A. 1932 An experimental study of the effect of language on the reproduction of visual perceived form. *Journal of Experimental Psychology*, 15, 73-83.
- 金原彰子 2002 記憶実験用無意味絵 (doodle) 刺激の標準化 (第2次) 2001年度早稲田大学第一文学部心理学専修卒業論文.
- 北神慎司 2000 視覚情報の記銘における言語的符号化の影響. *心理学研究*, 71, 387-394.
- Klatzky, R. L., & Stoy, A.M. 1978 Semantic information and visual information processing. In J.W.Cotton and Klatzky(Eds.), *Semantic factors in cognition*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kosslyn, S.M. 1980 *Image and mind*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Kosslyn, S.M. 1975 Information representation in visual images. *Cognitive Psychology*, 7, 341-370.
- 西本武彦・高橋優 1996 記憶実験用の無意味絵 (doodle) 刺激. *早稲田心理学年報*, 29, 63-90.
- Paivio, A. 1965 Abstractness, imagery, and meaningfulness in paired-associate learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 4, 32-38
- Paivio, A. 1971 *Imagery and verbal processes*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Paivio, A., Smythe, P.C., & J.C.Yuille 1968 Imagery versus meaningfulness of nouns in paired-associate learning. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 22, 427-441.
- Pezdek, K. 1977 Cross-modality semantic integration of sentence and picture memory. *Journal of Experimental Psychology: Human learning and Memory*, 3, 515-524.
- Posner, M.I. 1969 Abstraction and the process of recognition. In G.Bower and Spence, J.T.(Eds.), *psychology of learning and motivation*, Vol.3. New York: Academic Press
- Posner, M.I. 1970 On the relationship between letter names and superordinate

- categories. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22, 279-287.
- Potter, M.C. & Faulconer, B.A. 1975 Time to understand pictures and words. *Nature*, 253, 437-438.
- Pylyshyn, Z.W. 1973 What the mind's eye tells the mind's brain: A critique of mental imagery. *Psychological Bulletin*, 80, 1-24.
- Rafnel, K.J. & Klatzky, R.L. 1978 Meaningful-interpretation effects on codes of nonsense pictures. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, 631-646.
- Shepard, R.N. & Metzler, J. 1971 Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171, 701-703.
- Snodgrass, J.G., & Vanderwart, M. 1980 A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 174-215.
- Stroop, J.R. 1935 Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- 田中翔子 2004 記憶実験用無意味絵 (doodle) 刺激の標準化 (第 3 次 - PART I) 早稲田大学第一文学部心理学専修卒業論文.
- 米倉庄美 2001 記憶実験用無意味絵 (doodle) 刺激の標準化. 早稲田大学第一文学部心理学専修卒業論文.
- 渡邊明寛 2004 記憶実験用無意味絵 (doodle) 刺激の標準化 (第 3 次 - PART II) 早稲田大学第一文学部心理学専修卒業論文.

参考文献

- 浮田 潤・賀集 寛（共編） 1997 現代心理学シリーズ 5 言語と記憶. 陪風館.
西本武彦・林静夫（編） 2000 認知心理学ワークショップ. 早稲田大学出版部.
西本武彦（監訳） 2002 イメージの心理学. 早稲田大学出版部.
太田信夫・多賀秀継（編著） 2000 記憶研究の最前線. 北大路書房.



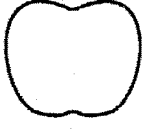
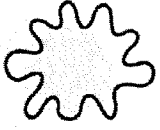




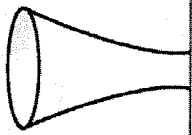
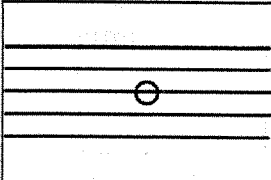

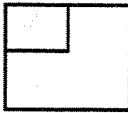





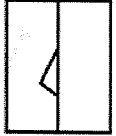

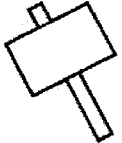
付録目次














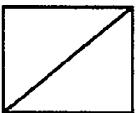
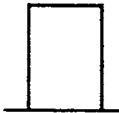





- A：実験材料として使用した doodle 一覧
- B：単独提示したときの絵の複雑性（7段階評定）
- C：単独提示したときのラベルの適合性（7段階評定）
- D：対提示したときの左右の絵の関連性（7段階評定）
- E：単独提示したときのラベル（自由反応）
- F：対提示したときのラベル（自由反応）
- G：標準化対象の doodle
- H：付録 G における doodle ごとの再生評価値および再認率



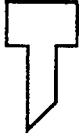

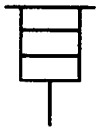



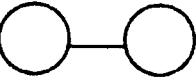
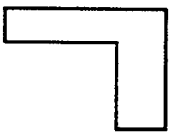
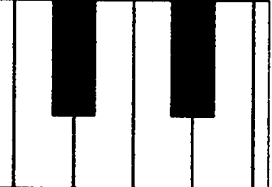
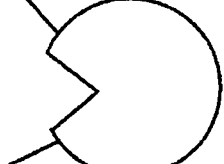
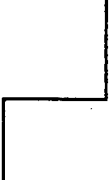


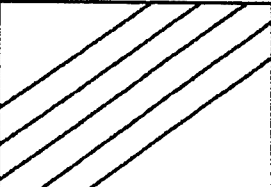
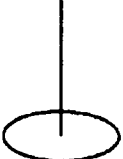

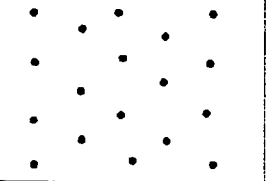
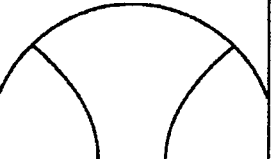
付録 A：実験材料として使用した doodle 一覧


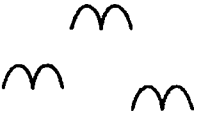



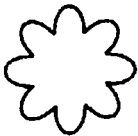
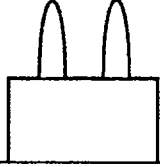
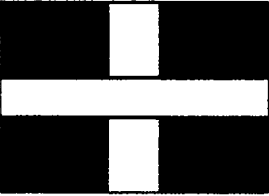
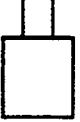



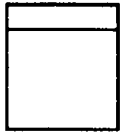



「2.2 無意味線画の標準化 (1) -doodle の作成・選定-」において使用された doodle を示す。

傘と	傘立て	CDと	MD
257p		287p	
ろうそくと	マッチ	ネックレスと	指輪
288p		289p	
プランコと	鉄棒	筋典と	竹刀
290p		292p	
タンポポの綿毛と	葉っぱ	火と	フライパン
293p		294p	
角帽と	卒業証書の筒	開いた傘と	棒
295p		296p	

			
<p>猫のひげと</p>	<p>目</p>	<p>リンゴと</p>	<p>虫食い</p>
<p>297p</p>		<p>298p</p>	
			
<p>ビデオの早送りボタンと</p>	<p>ビデオテープ</p>	<p>てるてる坊主と</p>	<p>迷足のしおり</p>
<p>299p</p>		<p>300p</p>	
			
<p>トロンボーンと</p>	<p>五横旗</p>	<p>イギリス国旗と</p>	<p>アメリカ国旗</p>
<p>301p</p>		<p>302p</p>	
			
<p>遊園地のチケットと</p>	<p>ジェットコースター</p>	<p>かもめと</p>	<p>波</p>
<p>303p</p>		<p>304p</p>	
			
<p>エレベーターのボタンと</p>	<p>ドアにはさまれた眼</p>	<p>モグラたたきのモグラと</p>	<p>ハンマー</p>
<p>305p</p>		<p>306p</p>	





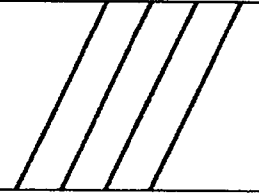

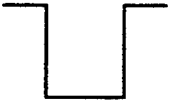

			
<p>にんじんの断面と</p>	<p>それを食べるウサギの鼻</p>	<p>サルと</p>	<p>ザル</p>
<p>307p</p>		<p>308p</p>	
			
<p>水泳帽と</p>	<p>浮き輪</p>	<p>爆弾に破られた窓と</p>	<p>目出し帽の目の穴</p>
<p>309p</p>		<p>310p</p>	
			
<p>指揮棒と</p>	<p>オーケストラの配置</p>	<p>バリカンと</p>	<p>バリカンで刈ったモヒカン頭</p>
<p>311p</p>		<p>312p</p>	
			
<p>ホウリングのストライクと</p>	<p>スヘア</p>	<p>シルクハットと</p>	<p>ロoster</p>
<p>313p</p>		<p>314p</p>	
			
<p>コルク栓と</p>	<p>ワイヤーフェンス</p>	<p>美女の帽子と</p>	<p>ほうき</p>
<p>315p</p>		<p>316p</p>	

			
<p>矛と</p>	<p>盾</p>	<p>箭と</p>	<p>窟穴</p>
<p>317p</p>		<p>318p</p>	
			
<p>注射器と</p>	<p>それをさす箸</p>	<p>ニワトリと</p>	<p>その卵</p>
<p>319p</p>		<p>320p</p>	
			
<p>手錠と</p>	<p>ピストル</p>	<p>ピアノの鍵盤と</p>	<p>歌う人</p>
<p>321p</p>		<p>322p</p>	
			
<p>ブーツと</p>	<p>ハイヒール</p>	<p>雨と</p>	<p>虹</p>
<p>323p</p>		<p>324p</p>	
			
<p>ゴルフの穴と</p>	<p>ゴルフボール</p>	<p>球場と</p>	<p>野球ボール</p>
<p>325p</p>		<p>326p</p>	

			
船と	かもめ	魔女の鼻と	番リンゴ
327p		329p	
			
ちょうちんと	花	煙突に落ちたサンタクロースと	プレゼントの底
331p		332p	
			
フラグと	コンセント	羊の首中と	その羊からとれた毛糸の玉
333p		334p	
			
ほんごうと	テント	たはこと	その煙
336p		337p	

<p>鎌と</p>	<p>雑草</p>	<p>黒板と</p>	<p>フォーク</p>
<p>338p</p>		<p>339p</p>	
<p>蝶のしっぽと</p>	<p>蝶の鼻</p>	<p>セロハンテープと</p>	<p>テープカッター</p>
<p>340p</p>		<p>341p</p>	
<p>ラグビーボールと</p>	<p>ラグビーのゴールポスト</p>	<p>上から見たピラミッドと</p>	<p>ラクダのこぶ</p>
<p>342p</p>		<p>344p</p>	
<p>スイカと</p>	<p>そのなかみ</p>	<p>シャワーと</p>	<p>バスタブ</p>
<p>345p</p>		<p>346p</p>	
<p>冷蔵庫と</p>	<p>アイス</p>	<p>携帯と</p>	<p>電波</p>
<p>347p</p>		<p>348p</p>	

三段階と	かこぶ	鉄窓と	鉄弾
349p		350p	
電球と	電気スイッチ	美容院のマークと	パーマかけた髪
351p		353p	
線路と	つり罟	ダイヤの指輪と	足跡の足跡
354p		355p	
脚と	天神	すずきと	月
356p		357p	
ソフトクリームと	むし器	山と	桃太郎の桃
358p		359p	

			
バスの模造と	待つ人が座るベンチ	オムレツと	トマトケチャップ
360p		361p	
			
雨と	喜ぶカエル	マジシャンの帽子と	鳩の足跡
362p		363p	

付録 B：単独提示したときの絵の複雑性

doodle の左右それぞれの絵における複雑性を、7 段階で評定させたときの評定値の平均と標準偏差を示す。刺激番号に付された l と r はそれぞれ各ペアにおける左側、右側の絵を示している。

doodle における左右の絵の関係のカテゴリを①～④として表に付した。カテゴリは以下の通りである。

- ① 異なる物体が共通のプロセスで結ばれているもの
- ② 同一の物体の異なる部分を描いたもの
- ③ 同一の物体の時間の経過に伴う変化を描いたもの
- ④ 異なる物体が音韻的關係で結ばれているもの

刺激番号	ラベル	カテゴリ	複雑性平均	複雑性SD
257l	傘と	①	2.3	1.15
257r	傘立て	①	3.2	1.29
287l	CDと	①	2.2	1.17
287r	MD	①	3.3	1.52
288l	ろうそくと	①	2.4	1.30
288r	マッチ	①	2.6	1.10
289l	ネックレスと	①	3.3	1.30
289r	指輪	①	3.0	1.38
290l	ブランコと	①	3.2	1.37
290r	鉄棒	①	3.1	1.06
292l	防具と	①	3.6	1.22
292r	竹刀	①	2.3	1.23
293l	タンポポの綿毛と	②	3.2	1.22
293r	葉っぱ	②	3.8	1.54
294l	火と	①	2.9	1.57
294r	フライパン	①	2.8	1.34
295l	角帽と	①	2.4	1.30
295r	卒業証書の筒	①	2.8	1.16
296l	開いた傘と	②	2.9	1.38
296r	柄	②	2.8	1.55
297l	猫のひげと	②	1.9	1.17
297r	目	②	2.6	1.28
298l	リンゴと	②	2.5	1.14
298r	虫食い	②	3.0	1.29
299l	ビデオの早送りボタンと	①	3.0	1.50
299r	ビデオテープ	①	2.7	1.26
300l	てるてる坊主と	①	2.6	1.22
300r	遠足のしおり	①	3.1	1.24
301l	トロンボーンと	①	3.3	1.37
301r	五線譜	①	3.8	1.63
302l	イギリス国旗と	①	3.4	1.36
302r	アメリカ国旗	①	2.8	1.01
303l	遊園地のチケットと	①	2.1	1.59
303r	ジェットコースター	①	2.2	1.29
304l	かもめと	①	1.8	1.09
304r	波	①	2.9	1.31
305l	エレベーターのボタンと	①	3.0	1.45
305r	ドアにはさまれた服	①	3.8	1.52
306l	モグラたたきのモグラと	①	1.9	1.44
306r	ハンマー	①	3.0	1.69
307l	にんじんの断面と	①	3.4	1.17
307r	それを食べるウサギの歯	①	2.8	1.10
308l	サルと	④	3.7	1.40
308r	ザル	④	3.8	1.75

刺激番号	ラベル	カテゴリ	複雑性平均	複雑性SD
309l	水泳帽と	①	2.0	0.89
309r	浮き輪	①	2.3	1.26
310l	強盗に破られた窓と	①	3.9	1.39
310r	目出し帽の目の穴	①	3.3	1.28
311l	指揮棒と	①	1.3	0.70
311r	オーケストラの配置	①	4.4	1.45
312l	バリカンと	①	3.5	1.41
312r	バリカンで刈ったモヒカン頭	①	3.2	1.70
313l	ボウリングのストライクと	①	3.3	1.58
313r	スベア	①	2.9	1.63
314l	シルクハットと	①	2.6	1.13
314r	口髭	①	2.9	1.47
315l	コルク栓と	①	4.0	9.12
315r	ワインオープナー	①	3.1	1.31
316l	魔女の帽子と	①	2.8	1.10
316r	ほうき	①	2.5	1.20
317l	矛と	①	2.3	1.06
317r	盾	①	2.3	0.96
318l	鍵と	①	3.7	1.34
318r	鍵穴	①	2.2	1.37
319l	注射器と	①	4.1	1.42
319r	それをさす腕	①	3.3	1.58
320l	ニワトリと	③	3.9	1.64
320r	その卵	③	1.7	0.95
321l	手錠と	①	2.5	1.14
321r	ピストル	①	2.5	1.20
322l	ピアノの鍵盤と	①	4.2	1.97
322r	歌う人	①	3.7	1.44
323l	ブーツと	①	2.3	1.12
323r	ハイヒール	①	2.8	1.47
324l	雨と	③	1.9	1.01
324r	虹	③	3.1	1.25
325l	ゴルフの穴と	①	2.1	1.20
325r	ゴルフボール	①	2.7	1.49
326l	坊主頭と	①	2.4	1.63
326r	野球ボール	①	3.1	1.91
327l	船と	①	2.4	1.38
327r	かもめ	①	2.4	1.55
329l	魔女の鼻と	①	2.4	1.13
329r	毒リンゴ	①	3.2	1.73
331l	ちょうちよと	①	2.7	1.56
331r	花	①	3.0	1.63
332l	煙突に落ちたサンタクロースと	①	4.3	1.91
332r	プレゼントの底	①	3.4	1.61

刺激番号	ラベル	カテゴリ	複雑性平均	複雑性SD
333l	プラグと	①	2.5	1.36
333r	コンセント	①	2.1	1.31
334l	羊の背中と	③	2.9	1.60
334r	その羊からとれた毛糸	③	3.1	1.64
336l	はんごうと	①	2.5	1.38
336r	テント	①	2.5	1.53
337l	たばこと	②	2.6	1.28
337r	その煙	②	2.8	1.63
338l	鎌と	①	3.3	1.87
338r	雑草	①	2.6	1.19
339l	黒板と	①	2.6	1.25
339r	チョーク	①	2.4	1.33
340l	ブタのしっぽと	②	2.7	1.60
340r	ブタの鼻	②	2.3	1.42
341l	セロハンテープと	①	3.5	1.72
341r	テープカッター	①	2.9	1.39
342l	ラグビーボールと	①	3.2	1.49
342r	ラグビーのゴールポスト	①	3.3	1.58
344l	上から見たピラミッドと	①	3.2	1.66
344r	ラクダのこぶ	①	2.7	1.39
345l	スイカと	②	3.1	1.57
345r	そのなかみ	②	2.5	1.48
346l	シャワーと	①	3.4	1.75
346r	バスタブ	①	4.3	2.14
347l	冷蔵庫と	①	2.1	1.41
347r	アイス	①	2.5	1.22
348l	携帯電話と	①	2.9	1.63
348r	電波	①	2.3	1.39
349l	三段腹と	②	3.3	1.78
349r	カコぶ	②	2.4	1.04
350l	鉄砲と	①	2.0	1.27
350r	銃弾	①	2.1	1.39
351l	電球と	①	3.0	1.75
351r	電気のスイッチ	①	3.1	1.53
353l	美容院のマークと	①	5.1	1.60
353r	パーマをかけた髪	①	2.7	1.74
354l	線路と	①	3.6	1.91
354r	つり革	①	2.2	1.45
355l	ダイヤの指輪と	①	2.8	1.48
355r	泥棒の足跡	①	2.9	1.42
356l	幽霊と	①	2.9	1.67
356r	失神	①	3.7	1.95
357l	すすきと	①	3.1	1.60
357r	月	①	1.6	0.82

刺激番号	ラベル	カテゴリ	複雑性平均	複雑性SD
358l	ソフトクリームと	①	2.9	1.78
358r	むし歯	①	4.1	1.83
359l	富士山と	①	3.5	1.61
359r	桃太郎の桃	①	3.1	1.66
360l	バスの標識と	①	2.2	1.21
360r	待つ人が座るベンチ	①	2.9	1.57
361l	オムレットと	①	3.2	1.50
361r	トマトケチャップ	①	3.6	1.73
362l	雨と	①	2.8	1.60
362r	喜ぶカエル	①	3.3	1.84
363l	マジシャンの帽子と	①	2.5	1.55
363r	鳩の足跡	①	2.4	1.28

付録 C：単独提示したときの絵の適合性

doodle の左右それぞれの絵における適合性を、7段階で評定させたときの評定値の平均と標準偏差を示す。刺激番号に付された **l** と **r** はそれぞれ各ペアにおける左側、右側の絵を示している。

doodle における左右の絵の関係のカテゴリを①～④として表に付した。カテゴリは以下の通りである。

- ① 異なる物体が共通のプロセスで結ばれているもの
- ② 同一の物体の異なる部分を描いたもの
- ③ 同一の物体の時間の経過に伴う変化を描いたもの
- ④ 異なる物体が音韻的關係で結ばれているもの

刺激番号	ラベル	カテゴリ	適合性平均	適合性SD
257l	傘と	①	3.8	1.61
257r	傘立て	①	2.8	1.36
287l	CDと	①	5.3	1.68
287r	MD	①	5.2	1.32
288l	ろうそくと	①	6.6	0.56
288r	マッチ	①	5.8	1.21
289l	ネックレスと	①	5.2	1.42
289r	指輪	①	4.4	1.54
290l	ブランコと	①	5.0	1.59
290r	鉄棒	①	3.9	1.36
292l	防具と	①	3.8	1.83
292r	竹刀	①	2.6	1.52
293l	タンポポの綿毛と	②	4.0	1.36
293r	葉っぱ	②	3.8	1.60
294l	火と	①	5.9	1.30
294r	フライパン	①	4.8	1.44
295l	角帽と	①	2.8	1.23
295r	卒業証書の筒	①	4.5	1.63
296l	開いた傘と	②	3.5	1.28
296r	柄	②	5.3	1.73
297l	猫のひげと	②	2.6	1.67
297r	目	②	3.2	1.42
298l	リンゴと	②	4.6	1.43
298r	虫食い	②	3.2	1.47
299l	ビデオの早送りボタンと	①	6.6	0.57
299r	ビデオテープ	①	5.8	1.07
300l	てるてる坊主と	①	5.6	1.59
300r	遠足のしおり	①	4.0	1.60
301l	トロンボーンと	①	4.3	1.53
301r	五線譜	①	5.3	1.37
302l	イギリス国旗と	①	3.0	1.51
302r	アメリカ国旗	①	3.5	1.48
303l	遊園地のチケットと	①	3.1	1.60
303r	ジェットコースター	①	3.2	1.42
304l	かもめと	①	3.8	1.83
304r	波	①	4.3	1.58
305l	エレベーターのボタンと	①	5.5	1.22
305r	ドアにはさまれた服	①	4.8	1.80
306l	モグラたたきのモグラと	①	2.8	1.43
306r	ハンマー	①	6.8	0.41
307l	にんじんの断面と	①	3.5	1.57
307r	それを食べるウサギの歯	①	3.2	1.69
308l	サルと	④	3.1	1.58
308r	ザル	④	6.1	0.99

刺激番号	ラベル	カテゴリ	適合性平均	適合性SD
309l	水泳帽と	①	4.3	1.48
309r	浮き輪	①	4.7	1.52
310l	強盗に破られた窓と	①	4.8	1.84
310r	目出し帽の目の穴	①	3.8	1.85
311l	指揮棒と	①	4.5	1.83
311r	オーケストラの配置	①	3.8	1.37
312l	バリカンと	①	3.6	1.71
312r	バリカンで刈ったモヒカン頭	①	3.8	1.81
313l	ボウリングのストライクと	①	5.0	1.99
313r	スペア	①	4.7	2.08
314l	シルクハットと	①	5.4	1.07
314r	口髭	①	4.3	1.66
315l	コルク栓と	①	5.0	1.56
315r	ワインオープナー	①	4.6	1.79
316l	魔女の帽子と	①	4.6	1.48
316r	ほうき	①	4.1	1.35
317l	矛と	①	3.6	1.68
317r	盾	①	4.8	1.37
318l	鍵と	①	3.5	1.43
318r	鍵穴	①	2.5	1.55
319l	注射器と	①	4.1	1.52
319r	それをさす腕	①	2.5	1.31
320l	ニワトリと	③	5.1	1.68
320r	その卵	③	6.0	1.43
321l	手錠と	①	4.3	1.62
321r	ピストル	①	4.2	1.55
322l	ピアノの鍵盤と	①	6.7	0.61
322r	歌う人	①	4.4	1.54
323l	ブーツと	①	2.3	1.20
323r	ハイヒール	①	1.7	1.11
324l	雨と	③	5.4	1.25
324r	虹	③	3.7	1.64
325l	ゴルフの穴と	①	5.0	1.68
325r	ゴルフボール	①	4.9	1.82
326l	坊主頭と	①	2.4	1.63
326r	野球ボール	①	5.0	1.52
327l	船と	①	4.9	1.98
327r	かもめ	①	5.5	1.66
329l	魔女の鼻と	①	4.2	1.85
329r	毒リンゴ	①	3.4	1.94
331l	ちょうちよと	①	2.5	1.14
331r	花	①	4.7	1.86
332l	煙突に落ちたサンタクロースと	①	1.9	1.34
332r	プレゼントの底	①	3.9	1.99

刺激番号	ラベル	カテゴリ	適合性平均	適合性SD
333l	プラグと	①	4.9	1.89
333r	コンセント	①	4.4	2.14
334l	羊の背中と	③	4.0	2.03
334r	その羊からとれた毛糸	③	4.0	2.03
336l	はんごうと	①	2.8	1.68
336r	テント	①	6.0	1.08
337l	たばこと	②	5.4	1.28
337r	その煙	②	3.9	1.99
338l	鎌と	①	2.6	1.52
338r	雑草	①	3.7	1.89
339l	黒板と	①	4.4	1.74
339r	チョーク	①	3.6	1.48
340l	ブタのしっぽと	②	3.5	1.89
340r	ブタの鼻	②	6.3	0.71
341l	セロハンテープと	①	4.5	1.66
341r	テープカッター	①	3.2	1.63
342l	ラグビーボールと	①	4.6	1.97
342r	ラグビーのゴールポスト	①	4.0	1.96
344l	上から見たピラミッドと	①	4.7	2.10
344r	ラクダのこぶ	①	3.5	1.68
345l	スイカと	②	2.6	1.57
345r	そのなかみ	②	2.6	1.73
346l	シャワーと	①	4.1	1.70
346r	バスタブ	①	5.8	1.57
347l	冷蔵庫と	①	3.7	2.09
347r	アイス	①	5.3	1.78
348l	携帯電話と	①	5.7	1.65
348r	電波	①	4.4	1.83
349l	三段腹と	②	2.4	1.40
349r	カこぶ	②	3.4	1.96
350l	鉄砲と	①	3.6	1.87
350r	銃弾	①	4.7	1.72
351l	電球と	①	6.5	0.97
351r	電気のスイッチ	①	5.2	1.89
353l	美容院のマークと	①	3.4	1.77
353r	パーマをかけた髪	①	4.9	1.85
354l	線路と	①	6.5	0.86
354r	つり革	①	5.1	1.80
355l	ダイヤの指輪と	①	4.7	1.71
355r	泥棒の足跡	①	3.7	2.00
356l	幽霊と	①	5.1	1.63
356r	失神	①	3.9	1.95
357l	すすきと	①	4.2	1.80
357r	月	①	4.7	1.91

刺激番号	ラベル	カテゴリ	適合性平均	適合性SD
358l	ソフトクリームと	①	1.9	1.03
358r	むし歯	①	3.6	1.87
359l	富士山と	①	3.5	2.01
359r	桃太郎の桃	①	5.8	1.36
360l	バスの標識と	①	5.9	1.28
360r	待つ人が座るベンチ	①	3.7	1.84
361l	オムレットと	①	3.7	1.60
361r	トマトケチャップ	①	5.1	1.57
362l	雨と	①	3.0	1.63
362r	喜ぶカエル	①	2.9	1.53
363l	マジシャンの帽子と	①	2.4	1.13
363r	鳩の足跡	①	4.8	1.75

付録 D：対提示したときの絵の関連性

droodle の各ペアにおける左右の絵の関連性を、7 段階で評定させたときの評定値の平均と標準偏差を示す。

droodle における左右の絵の関係のカテゴリを①～④として表に付した。カテゴリは以下の通りである。


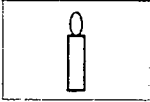
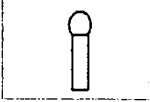
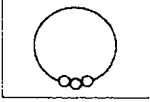

- ① 異なる物体が共通のプロセスで結ばれているもの
- ② 同一の物体の異なる部分を描いたもの
- ③ 同一の物体の時間の経過に伴う変化を描いたもの
- ④ 異なる物体が音韻的關係で結ばれているもの

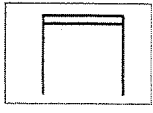
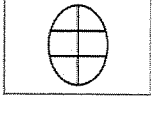
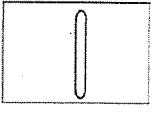
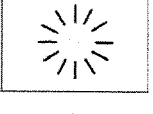

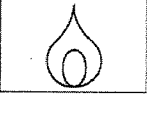
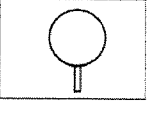
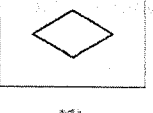
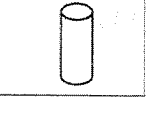
刺激番号	もとのラベル	カテゴリ	関連性平均	関連性SD
257p	傘と傘立て	①	5.2	1.60
287p	CDとFD	①	5.3	1.51
288p	ろうそくとマッチ	①	5.3	1.64
289p	ネックレスと指輪	①	4.9	1.57
290p	ブランコと鉄棒	①	4.6	1.52
292p	甲羅と竹刀	①	4.7	1.84
293p	タンポポの綿毛と葉っぱ	②	3.2	1.61
294p	火とフライパン	①	5.2	1.21
295p	角帽と卒業証書	①	4.0	2.03
296p	開いた傘と杖	②	3.6	1.83
297p	猫のひげと目	②	3.6	1.88
298p	リンゴと虫食い	②	3.2	1.68
299p	ビデオの早送りボタンとビデオテープ	①	5.6	1.81
300p	てるてる坊主と遠足のしおり	①	3.4	1.92
301p	トロンボーンと五線譜	①	4.3	1.84
302p	イギリス国旗とアメリカ国旗	①	3.9	2.00
303p	遊園地のチケットとジェットコースター	①	3.4	1.76
304p	かもめと波	①	4.2	1.73
305p	エレベーターのボタンとドアにはさまれた服	①	4.0	2.12
306p	モグラたたきのモグラとハンマー	①	5.6	1.40
307p	にんじんの断面とそれを食べるウサギの歯	①	3.5	1.81
308p	サルとザル	④	3.0	1.94
309p	水泳帽と浮き輪	①	4.2	1.69
310p	強盗に破られた窓と目出し帽の目の穴	①	3.2	1.86
311p	指揮棒とオーケストラの配置	①	4.5	1.57
312p	バリカンとバリカンで刈ったモヒカン頭	①	4.4	1.88
313p	ボウリングのストライクとスペア	①	4.9	1.89
314p	シルクハットと口髭	①	4.7	2.18
315p	コルク栓とワインオープナー	①	5.6	1.38
316p	魔女の帽子とほうき	①	5.4	1.50
317p	矛と盾	①	5.1	1.76
318p	鍵と鍵穴	①	5.1	1.90
319p	注射器とそれをさす腕	①	4.3	1.90
320p	ニワトリとその卵	③	5.9	1.43
321p	手錠とピストル	①	4.6	1.79
322p	ピアノの鍵盤と歌う人	①	5.3	1.60
323p	ブーツとハイヒール	①	3.5	2.03
324p	雨と虹	②	5.1	1.70
325p	ゴルフの穴とゴルフボール	①	5.6	1.33
326p	坊主頭と野球のボール	①	3.6	1.81
327p	船とかもめ	①	5.6	1.13
329p	魔女の鼻と毒リンゴ	①	3.9	1.92
331p	ちょうちよと花	①	3.6	1.94
332p	煙突に落ちたサンタクロースとプレゼントの底	①	2.6	1.35

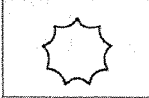


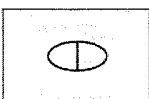
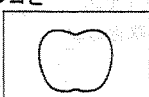
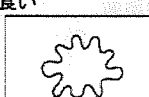

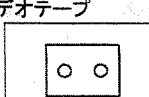

刺激番号	もとのラベル	カテゴリ	関連性平均	関連性SD
333p	プラグとコンセント	①	5.8	1.28
334p	羊の背中とその羊からとれた毛糸の玉	③	4.4	1.79
336p	はんごうとテント	①	4.2	1.55
337p	たばことその煙	②	5.9	1.37
338p	鎌と雑草	①	3.9	1.91
339p	黒板とチョーク	①	5.6	1.50
340p	ブタのしっぽとブタの鼻	②	5.3	1.58
341p	セロハンテープとテープカッター	①	5.2	1.44
342p	ラグビーボールとラグビーのゴールポスト	①	5.4	1.59
344p	上から見たピラミッドとラクダのこぶ	①	3.4	1.63
345p	スイカとそのなかみ	②	3.9	2.08
346p	シャワーとバスタブ	①	5.2	1.25
347p	冷蔵庫とアイス	①	5.3	1.42
348p	携帯と電波	①	5.9	1.07
349p	三段腹とカこぶ	②	2.7	1.39
350p	鉄砲と銃弾	①	5.6	1.48
351p	電球と電気のスイッチ	①	5.9	1.50
353p	美容院のマークとパーマをかけた髪	①	4.6	1.73
354p	線路とつり革	①	4.5	1.41
355p	ダイヤの指輪と泥棒の足跡	①	3.2	1.76
356p	幽霊と失神	①	3.6	1.48
357p	すすきと月	①	5.4	1.19
358p	ソフトクリームとむし歯	①	3.1	1.60
359p	鬼ヶ島と桃太郎の桃	①	4.7	1.91
360p	バスの標識と待つ人が座るベンチ	①	5.4	1.41
361p	オムレツとトマトケチャップ	①	5.0	1.74
362p	雨と喜ぶカエル	①	3.6	1.67
363p	マジシャンの帽子と鳩の足跡	①	2.6	1.43

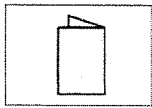
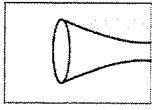
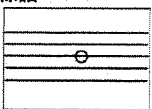
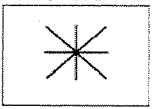
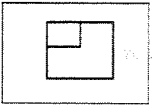
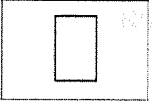
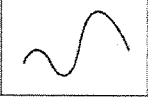
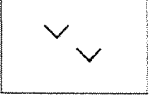
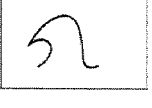
付録 E：単独提示したときのラベル


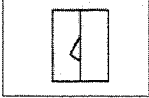



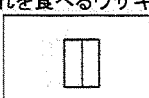


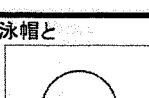
droodle の左右それぞれの絵に対して、ふさわしいと思われるラベルを自由反応によって求めた。そのラベルを示す。

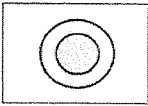
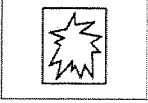
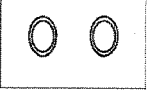
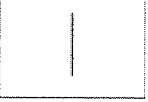

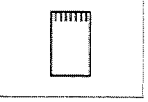

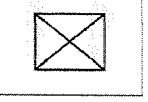
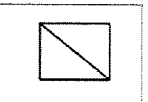
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
257l	傘と 	上 矢印 矢印 弓矢	万年筆の先 矢印 矢印 ビーチパラソル	矢印 矢印 矢印 矢印
257r	傘立て 	ざんごうとばくげきほう グラスにマドラー カクテル コップとストロー 壊れた落とし穴	ピーカー 飲み干したグラスとストロー ストローの入ったコップ ピーカー コップ&ストロー	グラスとストロー コップとストロー ストローが入っているコップ ジュース 空のグラス
287l	CDと 	カメレオンの目 ドーナツ LP	目 びっくりした目 ドーナツ	レコード レコード
287r	MD 	FD FD(フロッピー)	フロッピー	フロッピー
288l	ろうそくと 	うで 花火	マッチ棒	ストラップ
288r	マッチ 	マイク カラオケマイク マイク 発煙筒	マイク マイク マイク アイチップ	ろうそく マイク マイク
289l	ネックレスと 	原子とか陽子がずれてる プレスレット	じゅず 指輪	幼稚園児が持つてる楽器 穴からでた手
289r	指輪 	電子 回路 キーホルダー	モヒカン 自転車のチェーン錠	みかん 卓球ラケット
290l	ブランコと 	うでとキーボード ラジオ ラジオ	ラジオ ラジオ 逆さまのいす	気球 バツタ 窓からの映写機の光

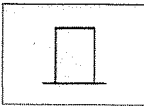


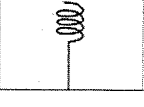

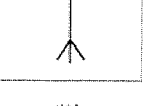
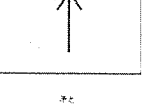

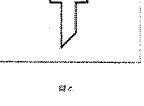
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
290r	鉄棒 	ハードル ガード アーケード ハードル ハードル	ハードル ハードル ハードルの台 ハードル ビル	ハードル ハードル ハンドル 入り口
292l	防具と 	カブト虫の腹 亀の甲羅 亀 亀	窓 亀の甲羅 ラグビーボール ラグビーボール	亀の甲ら ライス だんご虫
292r	竹刀 	ガリガリ君の棒 棒 アイスの棒 投票箱 アイスの棒	フィンガーチョコ アイスの棒 ケイソウ アイスクャンディーの棒	アイスの棒 アイスの棒 アイスの棒 貯金箱の口
293l	タンポポの綿毛と 	ビックパン 光 消失 太陽	太陽 視力検査の絵 太陽	太陽 太陽 工場
293r	葉っぱ 	ばくはつ ミサイル 流星 どーん	イナヅマ 彗星 松ぼっくり	スーパーサイヤ人 スクープの吹き出し 隕石
294l	火と 	ぴちゅんくん いちぢく	玉ねぎ ピチュンくん	たまねぎの断面
294r	フライパン 	ココナッツジュース 卓球のラケット 虫めがね 虫メガネ 金魚すくい	金魚すくい 卓球のラケット 卓球のラケット わたあめ わたアメ	たつきゅうのラケット 木 手ががみ ラケット(卓球)
295l	角帽と 	ひしもち ひし形 ダイヤモンド ダイヤ ひし形	そろばん ひし形 ひしもち ひしもち アヒルの口	野球のベース ひしもち 五千円札 ダイヤ
295r	卒業証書の筒 	万華鏡 エントツ トイレトペーパーのしん	煙突 お茶の筒	円柱 タバコフィルター

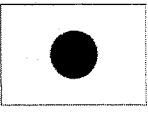
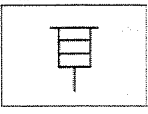
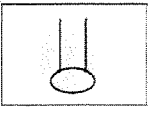

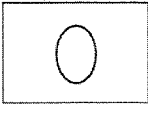
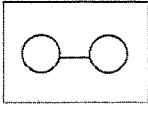
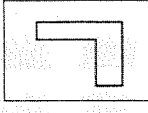


刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
296i	開いた傘と  開いた傘と	ヒトデ 爆発の瞬間 手裏剣	爆発 吹き出し パンっていう音	びっくり 衝撃
296r	柄  *	ヘアピンカーブ アルファベットのJ J ステッキ	J J J	J 傘の柄 J
297i	猫のひげと  猫のひげと	道路 線	漢字の3 切れ目	カタカナの「ミ」
297r	目  目	カプセル 猫の目 カプセル 猫の目 カプセル薬	足跡 カプセル錠剤 かぜのときのむカプセル カプセル	カプセル カプセル 足跡 カプセル
298i	リンゴと  リンゴと	「ワッ」という口 カボチャ お尻	カボチャ 奥歯 臼歯	ハートもどき 上から見たイス 歯
298r	虫食い  虫食い	アメーバ つば アメーバ アメーバ アメーバ インクのしみ	アメーバ アメーバ アメーバ バイ菌 アメーバ	しみ アメーバ アメーバ しみ アメーバ
299i	ビデオの早送りボタンと  ビデオの早送りボタンと	さかな	魚	魚
299r	ビデオテープ  ビデオテープ	ロボットの頭 カセットテープ カセットテープ	プラグ カセットテープ ロボット	ロボットの頭 古い強盗がかぶるマスク パンソウコウ
300i	てるてる坊主と  てるてる坊主と	かぎ穴 かぎ穴 鍵穴 チェスの駒 かぎ穴	女子トイレ かぎ穴 鍵穴 かぎ穴 古墳	かぎ穴 トイレの「女性」マーク 鍵穴 かぎ穴


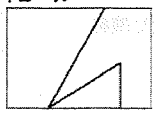
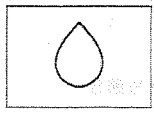
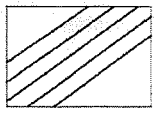
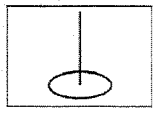
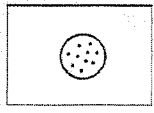
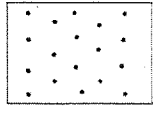
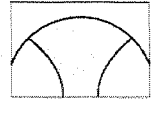
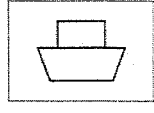
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
300r	遠足のしおり  遠足のしおり	本 半開きのドア ノート	折った紙 パンフレット マジック	冊子 本 本
301l	トロンボーンと  トロンボーン	ロウト 拡声器 ひょっとこの口 ズボンの下	フラスコ ラッパ ラッパ	ラッパ メガホン メガホン
301r	五線譜  五線譜	三味線 宇宙	涙 ギターの弦	ギター
302l	イギリス国旗と  イギリス国旗	交差点 方位 肛門の図	すっぱいものを食べたときの口 焦点 くもの巣	おちよぼぐち コメ印 スクランブル交差点
302r	アメリカ国旗  アメリカ国旗	1Kバス付き	MD	
303l	遊園地のチケットと  遊園地のチケット	スイッチ 缶	四角形 消しゴム	切符
303r	ジェットコースター  ジェットコースター	人生 山 山々 山 山 心拍R-R間隔	山 山 大山と小山の連邦 ひも 心拍数	R-R間隔 ひも 山 指揮 山
304l	かもめと  かもめ	Vサイン トゲ チェックボードのチェックマーク 草	畑 田 鳥の足跡 とんび	畑 地図記号 畑
304r	波  波	K.K.Kの頭 ハト ハト	鳥の頭 鳩 ハト	ハトの頭 鳩 鳥の頭

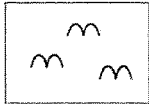

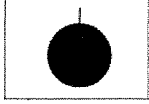
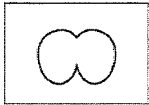
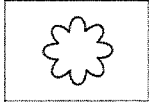
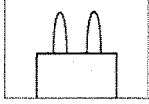

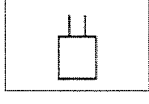
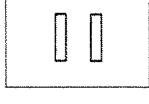
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
305l	エレベーターのボタンと  エレベーターのボタンと	窓と山	トランプ	
305r	ドアにはさまれた服  ドアにはさまれた服	ポケットティッシュ ポケットティッシュ ポケットティッシュ ティッシュ	ポケットティッシュ 少しはみ出したティッシュペーパー ポケットティッシュからはみでたティッシュペーパー 折り紙	ラブレター ポケットティッシュ
306l	モグラたたきのモグラと  モグラたたきのモグラと	舌 舌 指先	舌 逆さのコップ	トンネル 指
306r	ハンマー  ハンマー	看板	看板	立て看板
307l	にんじんの断面と  にんじんの断面と	みかんの断面 コネクター 排水口	キウイフルーツ オレンジの断面 レモン	車輪 換気扇 ミカンの断面
307r	それを食べるウサギの歯  それを食べるウサギの歯	エレベーターのとびら 四角2つ イヤミの歯 出っ歯	自動ドア エレベーター ドア とびら	エレベーター ピアノの鍵盤 窓
308l	サルと  サルと	カセットテープ こっくりさんの台紙 郵便マーク	音符 たこ	カセットテープ おじいさん
308r	ザル  ザル	メロン 半分に切ったメロン	パンツ 毛糸のパンツ	兵士の帽子 かご
309l	水泳帽と  水泳帽と	半月 カマボコ 分度器 ドーム	かまぼこ かまぼこ たくあん 朝日	半円 分度器 大根 分度器

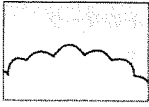

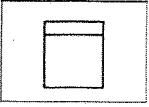

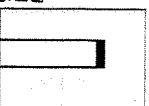
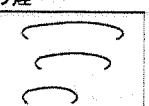

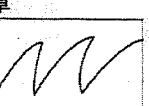

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
309r	浮き輪  <small>浮き輪</small>	タコの子 二重丸 ドーナツ ドーナツ ホーム	ドーナツ ドーナツ ドーナツ ドーナツ	目玉焼き ドーナツ ドーナツ 麦わら帽
310l	強盗に破られた窓と  <small>強盗に破られた窓</small>	まほう使いのシルエット 落書き	爆発した建物	画家の絵
310r	目出し帽の目の穴  <small>目出し帽の目の穴</small>	マーチ 豆	吊り輪 パーマン	サークスの輪ぐりの輪 マーチ
311l	指揮棒と  <small>指揮棒</small>	チャック 線香	直線 メトロノーム	木 直線
311r	オーケストラの配置  <small>オーケストラの配置</small>	波紋 ちびまるこちゃんの佐々木のじいさん 顔にバンソーコーをはったおじさんの顔 虹 トラックフィールド	テント ボートの先	虹 虹
312l	パリカンと  <small>パリカン</small>	つまようじと入れ物 スマートメディア メモ用紙	キップ オルゴールの鉄板 ひげそり	染毛用のくし チケット 切符
312r	パリカンで刈ったモヒカン頭  <small>パリカンで刈ったモヒカン頭</small>	ピンとボール 吊り輪 吊り輪 つり革 果実	虫めがね 爆弾 掛け時計 ちょんまげ 爆弾	つり革 つり革 絞首台 つり革
313l	ボウリングのストライクと  <small>ボウリングのストライク</small>	四つ巴 窓	「禁止」 ピラミッド	封筒 PC画面の閉じるボタン
313r	スペア  <small>スペア</small>	対角線	四角形と対角線	小包

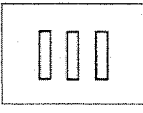
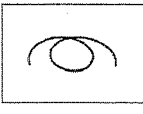

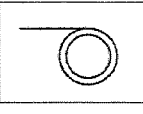
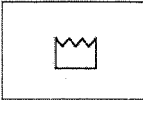


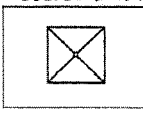
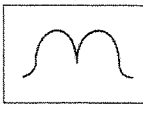
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
314l	シルクハットと  シルクハットと	ビル ドア	プレゼントの箱	ビル
314r	口髭  口髭	からっ風 うずまき	徳島のなると 王様	唐草模様 ふるしき
315l	コルク栓と  コルク栓と	コップ コップ コップ	グラス グラス コップ	台形 紙コップ
315r	ワインオープナー  ワインオープナー	こわれたけいたいのアンテナ アンテナ 電話線 壊れたバット	ばね 新しい耳かき器 はり金 コインオープナー	ばね アンテナ 髪の毛
316l	魔女の帽子と  魔女の帽子と	コーン コーン あっかんべー	コーン 工事中のコーン カラーコーン	コーン 工事用のコーン にんじん
316r	ぼうき  ぼうき	ロケット花火 鳥の足 電波 鳥の足 鳥の足	鳥の足 鳥の足 マイクスタンド 鳥の足 鳥の足	鳥の足 鳥の足 鳥の足 鳥の足 えだ毛
317l	矛と  矛と	上 矢印 矢印 上	矢印 矢印 矢印 矢 矢	矢印 上矢印 矢印 矢印
317r	盾  盾	亀 ホームベース ホームベース ホームベース	ホームベース ホームベース ベース ホームベース	ホームベース ホームベース アイロン
318l	鍵と  鍵と	えんとつ 折れた釘	ハンマー 杭	ゴルフのティー



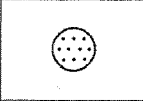
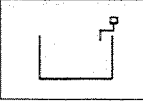
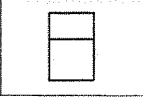
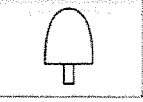
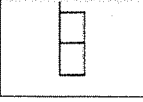


刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
318r	鍵穴 	バン格拉ディッシュ 雨 日の丸 黒星 落とし穴 ほくろ	月食 日の丸 はなくそ 日本国旗 日の丸 黒点	日本国旗 ボーリングの球 日の丸 日本 日の丸
319l	注射器と 	ポスト 郵便箱 郵便ポスト	ダイナマイト 街灯	外灯 輸血(点滴)機材
319r	それをさす腕 	ロボットの頭 ドラえもんの手 逆さにしたアイス かんざし ドラえもんの手	ドラえもん ドラえもんの手 ドラえもんの手 ドラえもんの手	ドラえもんの手 逆になったアイス 円いす バットの持ち部分
320l	ニワトリと 	大隈講堂と頭 大砲 ロックンローラー	戸田 草むらのボール 王様の横顔	パンクロッカー モヒカンの人の横顔
320r	その卵 	チョコエッグ	楕円	ラグビーボール
321l	手錠と 	はなメガネ タイヤ メガネ めがね メガネ 眼鏡	めがね 鉄アレイ まるメガネ メガネ 眼鏡 メガネ	メガネ ビデオテープ 鼻メガネ めがね ビデオ ダンベル
321r	ピストル 	ブーメラン テトリスのブロック 定規	定規 本立て 定規	定規 定規
322l	ピアノの鍵盤と 	タイガース		
322r	歌う人 	富士山の上におちてきた月 パックマン パックマン	パックマン 吐く人 割れたタバコ	アルクのマーク パズル

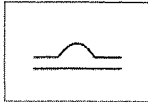
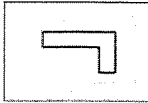

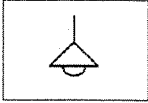
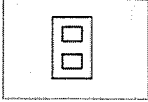
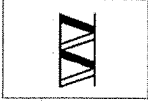
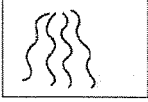
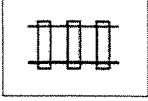

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
323i	ブーツと  ブーツ	敵対国 テトリス 階段 グランドピアノ	階段 パズル 階段 クランク	階段 イス 階段 階段
323r	ハイヒール  ハイヒール	跳びそうな男 パズル ヒビ	杉の木 ツル 痛っ	くちばし スネ夫のあいた口 スネオヘアー
324i	雨と  雨	もみじマーク 涙 なみだ 雨のしずく	涙 たまねぎ 水	なみだ 涙 かんちょう
324r	虹  虹	三味線 五線 電線	コース(トラック) タイヤの跡 コース	旗 徒競走のトラック 床の下
325i	ゴルフの穴と  ゴルフの穴	つり 水たまりにたらしした釣り糸	線香	ワカサギつり
325r	ゴルフボール  ゴルフボール	ごまだんご くだもの	れんこん 梨	茎の断面 みかん
326i	坊主頭と  坊主頭	雪 水玉 水玉 ふきでもの 雪	じんましん ばらまかれたベビーチョコ カルピス 果樹園	ごまごはん 水玉 水玉模様 毛穴
326r	野球ボール  野球ボール	パンツと尻 バスケットボール バスケットボール	バスケットボール 下から見た座っている尻 バスケのコート	おしり 特撮ヒーローの頭
327i	船と  船	帽子 ハンコ	水夫の帽子 逆さの家	ひっくりかえった家

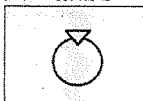
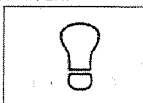

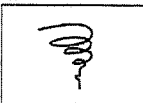
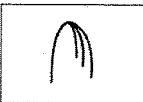
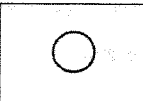

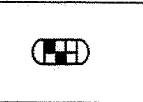

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
327r	かもめ  かもめ	マクドナルド 山 笑う群衆	マクドナルドのマーク 人々の笑顔 マクドナルド	マクドナルド マクドナルドのマーク マクドナルド
329l	魔女の鼻と  魔女の鼻と	イタリア人 ノッポさん	笑った口 笑った口	つまさき
329r	毒リンゴ  毒リンゴ	バクダン ばくだん ばくだん 爆弾 爆弾 ほくろから生えた毛 爆弾	爆弾 ばくだん バクダン ばくだん ばくだん バクダン	爆弾 ばくだん バクダン bomb 爆弾 バクダン
331l	ちようちよと  ちようちよと	ゲームのコントローラー くも お尻	口 おしり 貝殻	尻 卵がくっついた
331r	花  花	原子と電子 しみ・歯車	しみ	雪
332l	煙突に落ちたサンタクロース  煙突に落ちたサンタクロース	うさぎ カセットコンロ しかくいさぎ うさぎ かくばったうさぎ	うさぎの耳 ショッピングバッグ 隠れる・NOVAうさぎ ウサギの頭 鬼	紙袋 ふくろ ショッピングバック コンセント
332r	プレゼントの底  プレゼントの底	赤十字の旗 デンマーク 国旗 国旗	スイスの国旗 国旗 国旗	イギリス国旗 国旗 立体交差
333l	プラグと  プラグと	無線機	虫の頭	バッタの顔
333r	コンセント  コンセント	ばち 土俵	土俵	横道


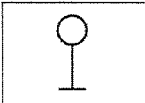

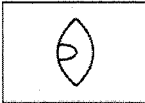

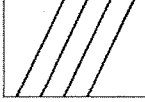

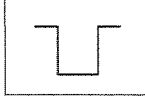

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
334l	羊の背中と  羊の背中	入道雲 くも くも 雲	くも くも 雲 雲	くも 雲 入道雲 雲
334r	その羊からとれた毛糸  その羊からとれた毛糸	精子 生命誕生	イモムシ CDウォークマン	お玉じゃくし 風船
336l	はんごうと  はんごう	消しゴム けしごむ ケシゴム 消しゴム	けしごむ 消しゴム メモ帳	菓子折り ハコ ケシゴム
336r	テント  テント	積み木 積み木	三角錐	三角のつみき
337l	たばこと  たばこ	リトマス紙 リトマス紙・ふせん	リトマス試験紙	ふせん
337r	その煙  その煙	たつまき マンガの吹き出し	波紋	電波
338l	鎌と  鎌	飛び込み台 ジャンプ台 スネ夫の前髪 鳥	屋根 がけ 港にあるやつ	からす テーブル とびこみ台
338r	雑草  雑草	高波 波 波 波 波	波 波 波 波	波 大波 波 チェーンソーの刃
339l	黒板と  黒板	ノート	掲示板	テレビ

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
339r	<p>チヨーク</p>  <p>チヨーク</p>	<p>牢屋 バトン</p>	<p>換気口 横断歩道</p>	<p>排水口 窓</p>
340l	<p>ブタのしっぽと</p>  <p>ブタのしっぽと</p>	<p>針金 お金 電話線 目</p>	<p>台風 髪の毛 泣きっ面 土下座する人</p>	<p>怒りまゆげ ヒモ ひも 目</p>
340r	<p>ブタの鼻</p>  <p>ブタの鼻</p>	<p>目玉焼き</p>		
341l	<p>セロハンテープと</p>  <p>セロハンテープと</p>	<p>標識 巻き尺</p>	<p>スケバン刑事のヨーヨー</p>	<p>リアカー</p>
341r	<p>テープカッター</p>  <p>テープカッター</p>	<p>王冠 冠 王冠 王冠 王冠 王冠 冠</p>	<p>王冠 王冠 王冠 王冠 王冠 王冠</p>	<p>王冠 王冠 王冠 王冠 かんむり 草</p>
342l	<p>ラグビーボールと</p>  <p>ラグビーボールと</p>	<p>ハウサギの口 アトランティス くちびる 孔辺細胞</p>	<p>くちびる 気孔 気孔 口</p>	<p>くち 口 パン 口</p>
342r	<p>ラグビーのゴールポスト</p>  <p>ラグビーのゴールポスト</p>	<p>はしごの一部 扉 H はしご</p>	<p>はしご ハシゴ はしご</p>	<p>はしご はしご H</p>
344l	<p>上から見たピラミッドと</p>  <p>上から見たピラミッドと</p>	<p>宝石 四角いパイプをのぞいたところ</p>	<p>穴</p>	<p>鉄の枠組み</p>
344r	<p>ラクダのこぶ</p>  <p>ラクダのこぶ</p>	<p>峰フジ子の胸 胸 体育座りした時のヒザ 人の尻 はえぎわ</p>	<p>巨乳 上から見た乳 マクドナルド 尻</p>	<p>よりちち おしり 上から見たおっぱい 口</p>

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
345l	スイカと  <small>スイカと</small>	地割れ 断層 地割れ 地割れ 雷 ひび割れ	さげ目 地割れ 稲妻 稲妻 ジャイアンのシャツの模様 地割れ	地割れ S字カーブ カミナリ カミナリ 道 雷
345r	そのなかみ  <small>そのなかみ</small>	顔 池の中 何かの顔 アリの巣	スイカバー 穴のあいたチーズ 拡大したチーズ	水槽の中のまりも アリの巣 落とし穴
346l	シャワーと  <small>シャワーと</small>	レモン みかん ゴルフボール	プラグ くだもの	れんこん ざくろ
346r	パスタブ  <small>パスタブ</small>	電子回路	コンクリートのドブのふちに座る人	台所
347l	冷蔵庫と  <small>冷蔵庫と</small>	乾電池 たばこの箱 ケシゴム タバコ 消しゴム	けしごむ ジッポー 消しゴム ジッポー 消しゴム	みかん箱 けしごむ ケシゴム 消しゴム
347r	アイス  <small>アイス</small>	木 木 キノコ 木・きのこ 木	きのこ スコップ 木 卓球のラケット	きのこの山 移植ごて 木 きのこの山
348l	 <small>電池と</small>	(なし)		
348r	電波  <small>電波</small>	雷 かみなり ピカチュウ	雷 カミナリ	雷 スキージャンプ
349l	三段腹と  <small>三段腹と</small>	ニョロニョロの腹 ニョロニョロ 腸	ムーミンの友達 大人のおもちゃ	スポイト じゃばら

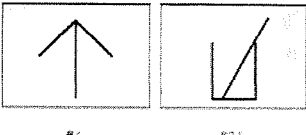

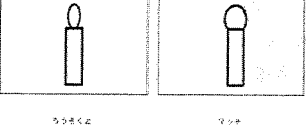
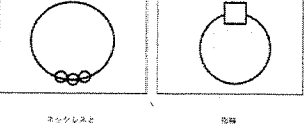
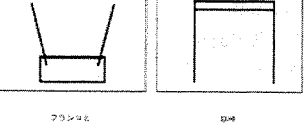
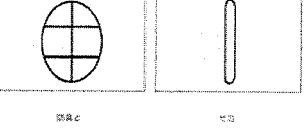
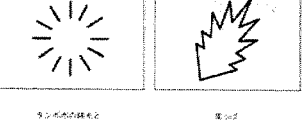
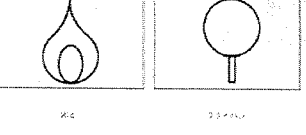
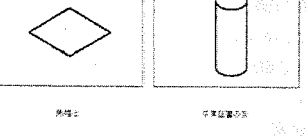
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
349r	カゴぶ  <small>カゴぶ</small>	動脈瘤 モチ	動脈硬化 つまった血管	ピットイン 血管
350l	鉄砲と  <small>鉄砲と</small>	レゴ リーゼントのカツラ プールのジャンプ台	定規 じょうぎ 上から見た校舎	L字定規 L字さし
350r	銃弾  <small>銃弾</small>	つめ 鐘 ピノ トンネル	つめ つめ ほこら つげづめ	つめ つめ 将棋の駒 ほら穴
351l	電球と  <small>電球と</small>	UFO	UFO	
351r	電気のスイッチ  <small>電気のスイッチ</small>	数字の8 ドア・日という字 ドア	日テレ 扉 ドア	8の字 日
353l	美容院のマークと  <small>美容院のマークと</small>	早稲田 DNA 元祖ドンキーコング 階段	DNA・ミトコンドリア DNAの図 DNA 染色体	遺伝子 床屋さん 遺伝子のらせん DNA
353r	パーマをかけた髪  <small>パーマをかけた髪</small>	煙 川 川 川 川	川 川 はなげ 川	川 川 ワカメ
354l	線路と  <small>線路と</small>	はしご	木琴	
354r	つり革  <small>つり革</small>	線香花火 線香花火 虫めがね	ぼくだん しっぽ	チュッパチャップス ドラえものの尾

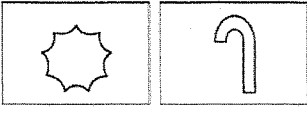
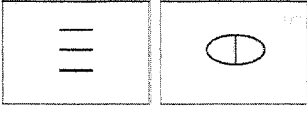

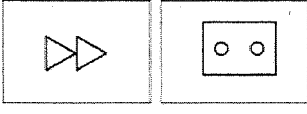

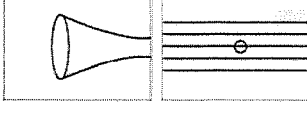
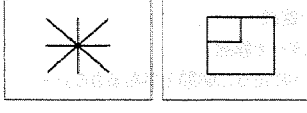
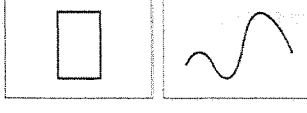
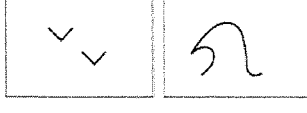
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
355l	ダイヤの指輪と  <small>ダイヤの指輪</small>	みかん ウルトラマンタロウ	サムライ ミミズク	柿
355r	泥棒の足跡  <small>泥棒の足跡</small>	エクスクラメーションマーク 電球 電球 電球 コックさん	ビックリマーク 電球 電球 こわれた電球 豆電球	ハテナ ひらめきマーク 電球 ひらめいたマーク
356l	幽霊と  <small>幽霊</small>	おたまじゃくし	たばこの煙	
356r	失神  <small>失神</small>	たつまき あきれている 新体操のリボン よくわからない	アンテナ たつまき たつまき	壊れたばね 竜巻 竜巻
357l	すずきと  <small>すずき</small>	指 パン 砂からはみ出した二枚貝	指 ささくれ 指先	ささくれから血が出た指 イルカの頭 爪
357r	月  <small>月</small>	玉 玉	日本の国旗 日本	日の丸 ポール
358l	ソフトクリームと  <small>ソフトクリーム</small>	ピラミッド 三角コーン ドリル ピラミッド カースト制度 タワー	鬼のつの ヒエラルキー とんがりコーン 工事現場のコーン とびばこ	ピラミッド ピラミッド ピラミッド ヒエラルキー図 ピラミッド
358r	むし歯  <small>むし歯</small>	錠剤 ケシゴム 信号	消しゴム キュービック	カプセル カプセル
359l	富士山と  <small>富士山</small>	豚の足 フジヤマ フジ山 富士山 富士山	富士山 富士山 富士山 アンパンマンのキャラ 富士山	富士山 ちびまるこのヤマネ君の頭 王様 富士山 富士山

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル		
359r	桃太郎の桃  桃太郎の桃	桃		
360l	バスの標識と  バスの標識と	(なし)		
360r	待つ人が座るベンチ  待つ人が座るベンチ	地図	人のアゴ	
361l	オムレツと  オムレツと	オムライス 目 月 目	めだま 目 白い眼	ラグビーボール 目 目
361r	 オムレツと	手榴弾 マヨネーズ マヨネーズ	デルモンテ マヨネーズ とっくり	マヨネーズ マヨネーズ マヨネーズ
362l	雨と  雨と	斜線 ユニバーシアード 横断歩道 虹	ジャージの線 川 陸上のトラック ジャージ	虹 そうめん すべり台 川
362r	喜ぶカエル  喜ぶカエル	床の上に浮いている球体 池に落ちる水滴 無表情 喜ぶ子供	UFO あひる 呆然としている子供	UFO 人の顔 意識不明
363l	マジシャンの帽子と  マジシャンの帽子と	工事の穴 落とし穴 おとし穴 落とし穴 落とし穴	落とし穴 おとし穴 みぞ みぞ 落とし穴	落とし穴 落とし穴 Tシャツ 穴 おとし穴
363r	鳩の足跡  鳩の足跡	カモメの足跡 たんぼ	荒野 畑	カラスの足跡

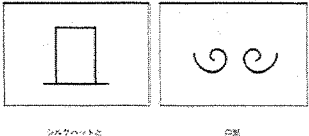
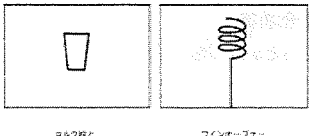
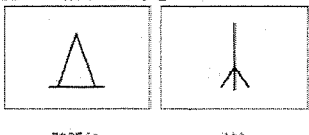
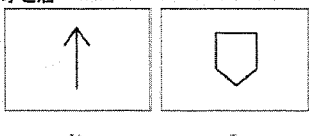
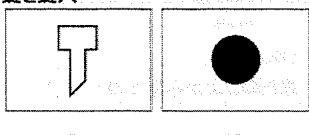
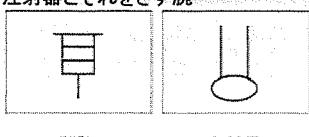
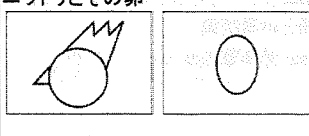
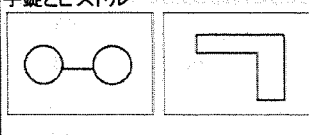
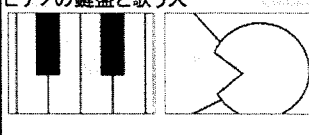
付録 F：対提示したときのラベル

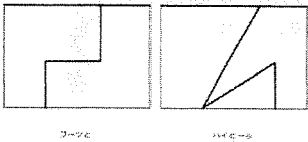
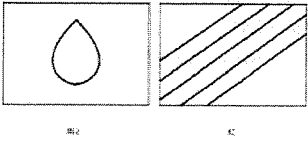
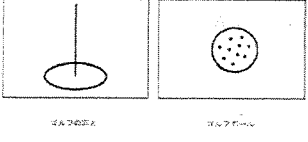
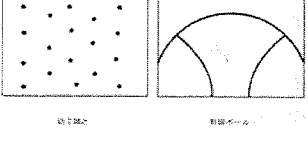
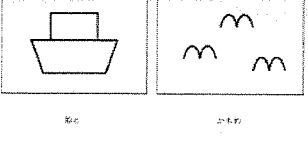
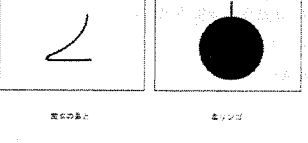
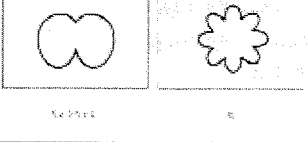
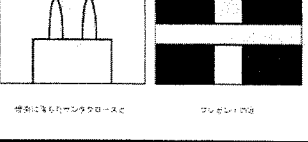
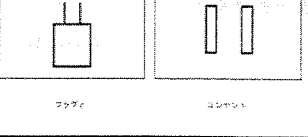
doodle の各対に対して、ふさわしいと思われるラベルを自由反応によって求めた。そのラベルを示す。

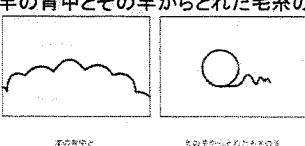
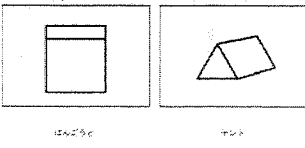
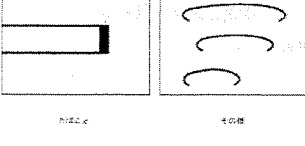
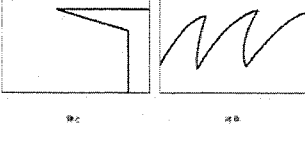
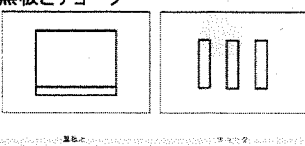
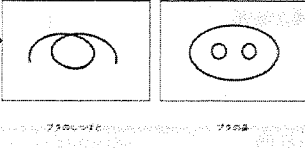
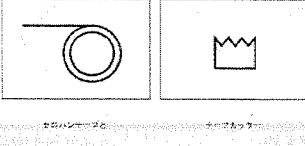

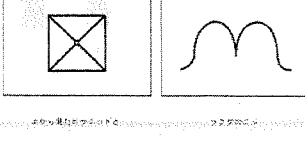
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
257p	傘と傘立て 	上方置換と下方置換 矢印とゴミ箱 パラソルとカクテル
287p	CDとFD 	CDとフロッピーディスク CDとFD 円錐と角錐 自動ドア
288p	ろうそくとマッチ 	ライターとマッチ ろうそくと懐中電灯 司会者とマイク マイク
289p	ネックレスと指輪 	数珠と木魚
290p	ブランコと鉄棒 	ブランコとハードル ひっくりかえった机とふつうの机 虫の頭と虫かご 机 ブランコとハードル ブランコとそれをつるす支柱 逆さの机と正立の机
292p	甲羅と竹刀 	カメの甲羅とただの棒 逆さの亀といじめっ子の棒 キャッチャーの胴とバット 亀の甲羅
293p	タンポポの綿毛と葉っぱ 	太陽とかみなり イカとイカスミ 花火と爆発 太陽と雷 打ち上げ花火と吹き出す花火 太陽と雷 太陽と隕石 恒星と彗星 クレーターと彗星 カミナリの光った瞬間と落ちるカミナリ カビ
294p	火とフライパン 	水滴と鍋 目と視力検査の道具 手鏡 火とマッチ 卵とフライパン
295p	角帽と卒業証書 	四角と丸 茶菓子和茶筒 ひしもちと棒

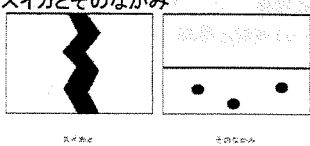
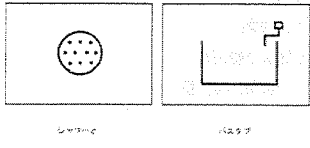
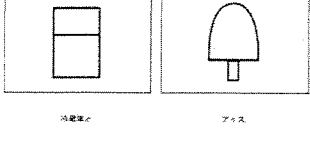
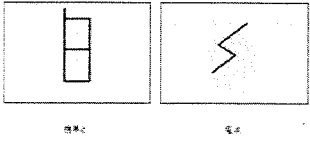
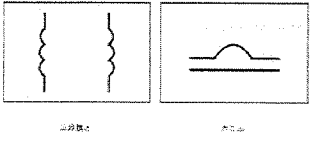
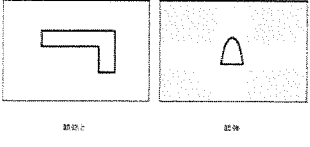
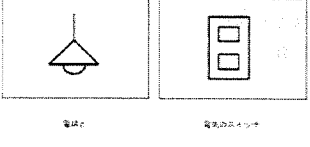
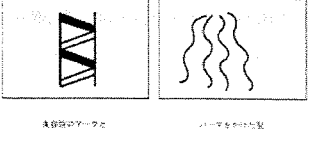
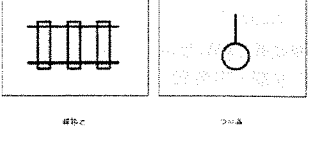
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
296p	<p>開いた傘と杖</p>  <p>開いた傘と 杖</p>	<p>フラッシュとステッキ 爆発と消火栓 目の前にとぶ火花と頭をなぐった杖</p> <p>吹き出しとし 水と水道 衝突と杖</p>
297p	<p>猫のひげと目</p>  <p>猫のひげと 目</p>	<p>川とボート ラグビー場とラグビーボール</p> <p>くずりと注意書き</p>
298p	<p>リンゴと虫食い</p>  <p>リンゴと 虫食い</p>	<p>ももとアメーバ 驚いた口とあわわな口 歯とだ液 リンゴとアメーバ</p> <p>パレットと絵の具 リンゴとその汁 洋服についたシミとシミ 子供の落書き</p>
299p	<p>ビデオの早送りボタンとビデオテープ</p>  <p>ビデオの早送りボタンと ビデオテープ</p>	<p>おでんとコンロ</p>
300p	<p>てるてる坊主と遠足のしおり</p>  <p>てるてる坊主と 遠足のしおり</p>	<p>トイレのマークとドア 女子トイレと開いたトイレの扉 かぎ穴とドア 女子トイレとトイレのドア 鍵穴とドア</p> <p>鍵穴とドア 女子トイレと扉 かぎ穴と開いたトビラ 鍵穴とドア</p>
301p	<p>トロンボーンと五線譜</p>  <p>トロンボーンと 五線譜</p>	<p>ブラックホールの入り口と特異点</p>
302p	<p>イギリス国旗とアメリカ国旗</p>  <p>イギリス国旗と アメリカ国旗</p>	<p>グラフと図 肛門と弁当箱 しもと本州</p> <p>方位記号と日本地図 アンテナとテレビ</p>
303p	<p>遊園地のチケットとジェットコースター</p>  <p>遊園地のチケットと ジェットコースター</p>	<p>紙とひも 測定器と測定結果 オベ室と「ビッピ」ってやつ どこでもドアと山</p> <p>パンフレットと山 タバコと煙 箱と曲芸のヘビ ドアと山</p>
304p	<p>かもめと波</p>  <p>かもめと 波</p>	<p>畑の地図記号とワシのクチバシ かもめとからす 海面と波 カラスと畑 飛ぶ鳥とその頭 畑と麦わら帽子</p> <p>かもめと鳥のあたま 畑と農作物 かもめとネッシー 田んぼと鎌 風と波 安全地帯</p>

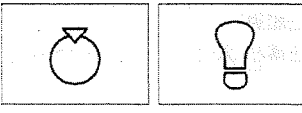
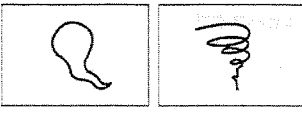

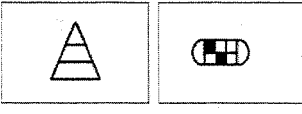

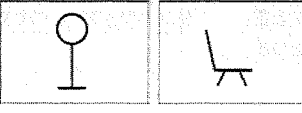



刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
305p	エレベーターのボタンとドアにはさまれた  <small>エレベーターのボタンと</small> <small>ドアにはさまれた</small>	インターフォンと客を確かめる人の横顔
306p	モグラたたきのモグラとハンマー  <small>モグラたたきのモグラと</small> <small>ハンマー</small>	指とハンマー 鐘とのだ自慢 指とハンマー 出る杭ととんかち 指とハンマー 山と安全標識 たんこぶとかなづち
307p	にんじんの断面とそれを食べるウサギの  <small>にんじんの断面と</small> <small>それを食べるウサギの</small>	レモンとコップ シャワーとユニットバスの扉 みかんと包丁の刃
308p	サルとザル  <small>サルと</small> <small>ザル</small>	柳生博と帽子 車と網タイツ
309p	水泳帽と浮き輪  <small>水泳帽と</small> <small>浮き輪</small>	半月と太陽 横から見たボールと上から見たボール 半月と太陽 半円と円 卵の殻と目玉焼き 卵のカラと目玉焼き 水着 レモンと皿 横から見たのと上から見たの
310p	強盗に破られた窓と目出し帽の目の穴  <small>強盗に破られた窓と</small> <small>目出し帽の目の穴</small>	ポスターとそれを見てびっくりした目 シゲキックスと意識のとんだ目
311p	指揮棒とオーケストラの配置  <small>指揮棒と</small> <small>オーケストラの配置</small>	電柱とにじ ピッケルとビバーク 針金とジャングルジム つえと虹 指揮棒と小澤征爾 指揮棒と音楽家のかつら
312p	バリカンとバリカンで刈ったモヒカン頭  <small>バリカンと</small> <small>バリカンで刈ったモヒカン頭</small>	角刈りとモヒカン モモヒキのそでと首まわりを逆さにして見たところ ピアノ のれんとうどん屋の大将
313p	ボウリングのストライクとスペア  <small>ボウリングのストライクと</small> <small>スペア</small>	駐停車禁止と駐車禁止 欠席と遅刻

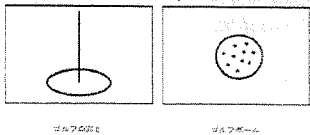
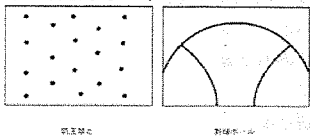
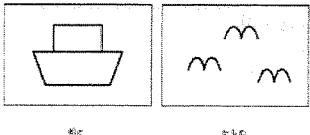
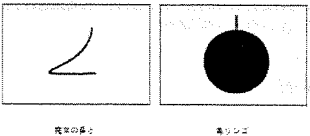
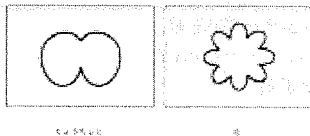
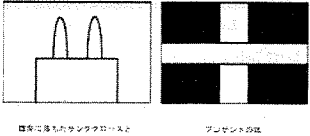
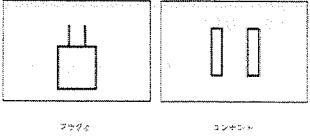
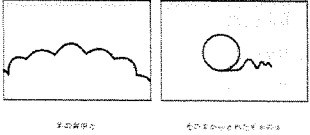
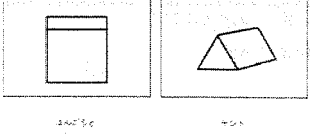
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
314p	シルクハットと口髭 	お墓とおばけ 天気図 建物と風
315p	コルク栓とワインオープナー 	糸でんわと糸 ワイン 電気製品 コップとアンテナ コップとストロー コップと針金 紙コップとらせん状ストロー
316p	魔女の帽子とほうき 	くちばしと鳥の足 メトロノームと譜面台 上向きのくちばしとトリの足 カラーコーンとニワトリの足跡 工事現場の道具 三角コーン
317p	矛と盾 	進めと優先道路 ピッチャーの投げた球とホームベース 蜂とカメムシ 道標と目的地 道路標識とその看板 野球の風向きとホームベース ホームベース 風向きとホームベース
318p	鍵と鍵穴 	くぎと玉 くぎとそれを上から見たところ ナイフとスイカ 釘と点 くぎとボール
319p	注射器とそれをさす腕 	標識とそれを照らす光 注射器と蚊 百葉箱とメスシリンダー ドコモタワーと都庁 立て看板とそれがあある場所の地図 カウンターと逆様のイス
320p	ニワトリとその卵 	隕石とクレーター
321p	手錠とピストル 	ダンベルとピストル メガネとピストル メガネとリーゼントのカツラ 積み木 めがねとピストル 眼鏡と定規 メガネとピストル
322p	ピアノの鍵盤と歌う人 	(なし)

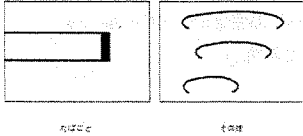
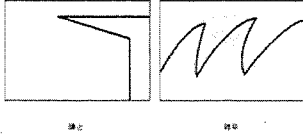
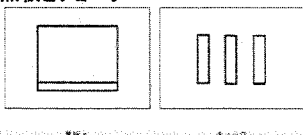
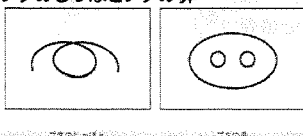
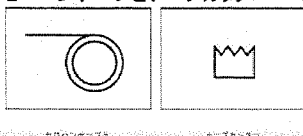
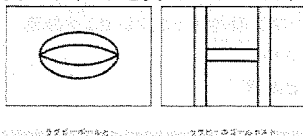
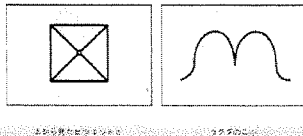
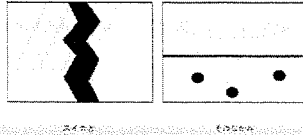
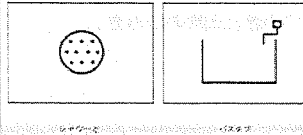
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
323p	<p>ブーツとハイヒール</p>  <p>ブーツと ハイヒール</p>	<p>階段と斜面 階段と絶壁</p>
324p	<p>雨と虹</p>  <p>雨と 虹</p>	<p>ピックと弦 運動場のトラック</p>
325p	<p>ゴルフの穴とゴルフボール</p>  <p>ゴルフの穴と ゴルフボール</p>	<p>わかさぎつりとわかさぎの卵 マイクスタンドとマイク 画びょうと跡 ワイングラスの足とシャワーのノズル 輪投げとみかん インテリアの台とミラーボール つり糸とエサ</p>
326p	<p>坊主頭と野球のボール</p>  <p>坊主頭と 野球ボール</p>	<p>水玉とピキニギャルのお尻 毛穴とハイレグ 水玉模様と女性のパンツ</p>
327p	<p>船とかもめ</p>  <p>船と かもめ</p>	<p>レジカウンターとマックのM 船と波 マックの店員の帽子とマックのマーク</p>
329p	<p>魔女の鼻と毒リンゴ</p>  <p>魔女の鼻と 毒リンゴ</p>	<p>ピンと手投げ弾 スロープと爆弾 スイッチと爆弾 魔女の鼻と爆弾 ピンセットと爆弾 戦闘機と爆弾</p>
331p	<p>ちょうちんと花</p>  <p>ちょうちんと 花</p>	<p>ロールシャツハと絵の具 お尻と肛門 尻としみ 双眼鏡とインクのシミ お尻と肛門 おしりとこうもん 尻と穴</p>
332p	<p>煙突に落ちたサンタクロースとプレゼントの箱</p>  <p>煙突に落ちたサンタクロースと プレゼントの箱</p>	<p>電車とせんろ バッグと財布 コンセントと重なったコード ミッフィーの足とノルウェイ サンタクロースとスウェーデン バッグと旗 手提げ袋とスコットランド 紙袋とリボンのかかったプレゼントの箱 四角と三角 ウサギと国旗</p>
333p	<p>プラグとコンセント</p>  <p>プラグと コンセント</p>	<p>コントローラーとロボットの足 電池と「一時停止」ボタン</p>

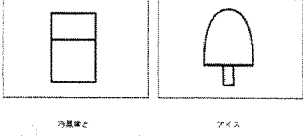
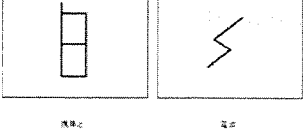
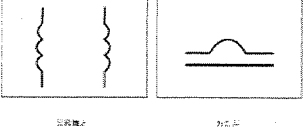
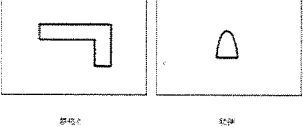
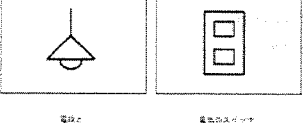
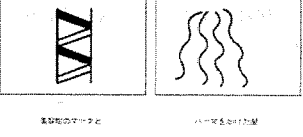
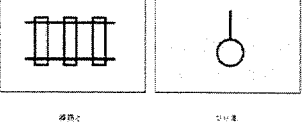
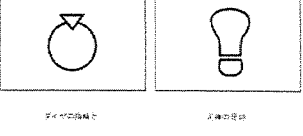

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
334p	<p>羊の背中とその羊からとれた毛糸の玉</p>  <p>羊の背中 もの羊からとれた毛糸の玉</p>	<p>積乱雲と風船 煙とえんまぐ玉</p> <p>爆発とそれを起こしたばくだん 入道雲とふうせん</p>
336p	<p>はんごうとテント</p>  <p>はんごう テント</p>	<p>家の壁と屋根 水のはいった水槽とブロック 四角のつみ木と三角のつみ木</p> <p>消しゴムとテント 洗濯機と洗剤 四角いつみきと三角のつみき</p>
337p	<p>たばことその煙</p>  <p>たばこ その煙</p>	<p>体力メーターと縮んでいく怪物 マジックとはげ頭をかこうと何回か練習した図</p> <p>たばこと安全ピン 銭湯とその湯気</p>
338p	<p>鎌と雑草</p>  <p>鎌 雑草</p>	<p>スネオの頭とその頂上 カクテルグラスと波 ガケと波 鎌と波 切り口とノコギリの歯 がけと波 鳥の口ばしと鶏のときか</p> <p>半分切れた木とのこぎり パズルとパズル 飛び込み台と波 港と波 防波堤と波 恐竜の頭と背</p>
339p	<p>黒板とチョーク</p>  <p>黒板 チョーク</p>	<p>まどと格子 窓と鉄格子</p> <p>板と割れた板</p>
340p	<p>ブタのしっぽとブタの鼻</p>  <p>ブタのしっぽ ブタの鼻</p>	<p>電気コードとかわいいロボットの頭 らくがきとブタの鼻 虹と驚く人</p> <p>たまごのカラとメダマヤキ コードとコンセント 目と眼帯</p>
341p	<p>セロハンテープとテープカッター</p>  <p>セロハンテープ テープカッター</p>	<p>スネオの頭の横と正面 大砲と王様 糸車と眠り姫の王冠 巻いたはりがねと王冠</p> <p>セロハンテープと王冠 セロハンテープとかんむり 大砲と王冠</p>
342p	<p>ラグビーボールとラグビーのゴールポスト</p>  <p>ラグビーボール ラグビーのゴールポスト</p>	<p>飛行船とゴンドラ 木の実ととるためのはしご</p> <p>O(ゼロ)とH(エイチ) 袋とプレゼント</p>
344p	<p>上から見たピラミッドとラクダのこぶ</p>  <p>上から見たピラミッド ラクダのこぶ</p>	<p>海の家屋根と波</p> <p>砂時計とおっぱい</p>

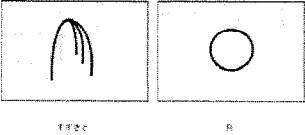
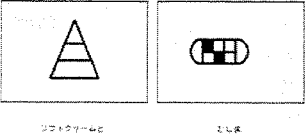
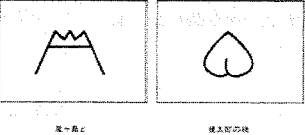
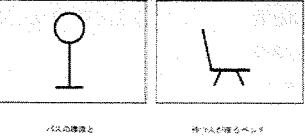
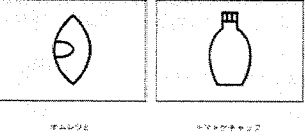

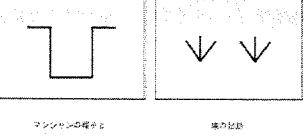
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
345p	<p>スイカとそのなかみ</p>  <p>スイカと そのなかみ</p>	<p>断絶と融和 亀裂と穴 カミナリと水の泡</p> <p>亀裂と落とし穴 血管と細胞 稲妻と落とし穴</p>
346p	<p>シャワーとバスタブ</p>  <p>シャワーと バスタブ</p>	<p>ビーチボールとプールと人 排水口とバスタブ</p> <p>ゴルフボールとバスタブ 排水口とバスタブ</p>
347p	<p>冷蔵庫とアイス</p>  <p>冷蔵庫と アイス</p>	<p>窓と木 ライターと街灯</p> <p>冷凍庫とアイス</p>
348p	<p>携帯と電波</p>  <p>携帯と 電波</p>	<p>高層ビルと雷</p>
349p	<p>三段腹とカゴ</p>  <p>三段腹と カゴ</p>	<p>木のみきと枝 避妊具と性玩具 でこぼこ道とその断面図</p> <p>コレステロールと血管 マフラーとバイクのハンドル</p>
350p	<p>鉄砲と銃弾</p>  <p>鉄砲と 銃弾</p>	<p>定規とトンネルの入口 マユゲと鼻 定規と消しゴム</p> <p>定規とすべり止め LEGOと舌 定規とつめ</p>
351p	<p>電球と電気のスイッチ</p>  <p>電球と 電気のスイッチ</p>	<p>かさじぞうとドア</p> <p>ランプと部屋のドア</p>
353p	<p>美容院のマークとパーマをかけた髪</p>  <p>美容院のマークと パーマをかけた髪</p>	<p>おもちゃと髪 橋の欄干と川 鉄橋と川 鉄橋と川の流れ</p> <p>DNAと染色体 遺伝子とタンパク質 橋と流れる川 あみだクジと川</p>
354p	<p>線路とつり革</p>  <p>線路と つり革</p>	<p>串とそれに刺したおかし 試験管とふりこ</p> <p>縫い目とマチ針 木琴とバチ</p>

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
355p	<p>ダイヤの指輪と泥棒の足跡</p>  <p>ダイヤの指輪と 泥棒の足跡</p>	<p>トマトとマヨネーズ 指輪と電球 ダイヤの指輪と電球 パソコンのマウスポインタとヘルプのマーク</p>
356p	<p>幽霊と矢神</p>  <p>幽霊と 矢神</p>	<p>人だまとその軌跡 台風とたつまき けむりと湯気 煙と蚊取り線香 魂とただよう軌跡 火の玉と線香 ケムリと蚊取り線香 セリフのふき出しと竜巻</p>
357p	<p>すすきと月</p>  <p>すすきと 月</p>	<p>手とたま クジラとボール 稲穂と日本</p>
358p	<p>ソフトクリームとむし歯</p>  <p>ソフトクリームと むし歯</p>	<p>ピラミッドとヒエログリフ とんがりコーンとむし歯 ピラミッドとヒエログリフ ピラミッドとドクター・マリオ</p>
359p	<p>鬼ヶ島と桃太郎の桃</p>  <p>鬼ヶ島と 桃太郎の桃</p>	<p>山とそのとれた頂上 富士山と桃 富士山とおにぎり 富士山と桃 フタの足とフタの尻 桜島と桜島大根</p>
360p	<p>バスの標識と待つ人が座るベンチ</p>  <p>バスの標識と 待つ人が座るベンチ</p>	<p>炎の輪とそれをくぐるキリン 標識とイス</p>
361p	<p>オムレットとトマトケチャップ</p>  <p>オムレットと トマトケチャップ</p>	<p>目と目薬 かじったレモンとミネラルウォーター 目と目薬 目だまと目薬 目と目薬 咽喉と洗腸 人の目とお弁当のしょうゆ</p>
362p	<p>雨と喜ぶカエル</p>  <p>雨と 喜ぶカエル</p>	<p>道が2つと人が2人 雨とみずしぶきのはねた池 シャワーと水たまりに落ちる水滴 トリックで使われたカーテンと宙に浮くボール2つ アディダスとタイコ 虹と水たまり 床の目と池の上の月2つ</p>
363p	<p>マジンダンの唇と矢</p>  <p>マジンダンの唇と 矢</p>	<p>落とし穴とかかるけもの足 無表情ととじた目 落とし穴と矢印 落とし穴と矢印 ふんどしと乳首 人の顔と目を閉じた人 穴とドリル ビルの谷間と下矢印</p>

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
325p	<p>ゴルフの穴とゴルフボール</p>  <p>ゴルフの穴と ゴルフボール</p>	<p>わかさぎつりとわかさぎの卵 マイクスタンドとマイク 画びょうと跡 ワイングラスの足とシャワーのノズル</p> <p>輪投げとみかん インテリアの台とミラーボール つり糸とエサ</p>
326p	<p>坊主頭と野球のボール</p>  <p>坊主頭と 野球ボール</p>	<p>水玉とビキニギャルのお尻 毛穴とハイレグ</p> <p>水玉模様と女性のパンツ</p>
327p	<p>船とかもめ</p>  <p>船と かもめ</p>	<p>レジカウンターとマックのM 船と波</p> <p>マックの店員の帽子とマックのマーク</p>
329p	<p>魔女の鼻と毒リンゴ</p>  <p>魔女の鼻と 毒リンゴ</p>	<p>ピンと手投げ弾 スロープと爆弾 スイッチと爆弾</p> <p>魔女の鼻と爆弾 ピンセットと爆弾 戦闘機と爆弾</p>
331p	<p>ちょうちょと花</p>  <p>ちょうちょと 花</p>	<p>ロールシャッハと絵の具 お尻と肛門 尻としみ 双眼鏡とインクのシミ</p> <p>お尻と肛門 おしりとこうもん 尻と穴</p>
332p	<p>煙突に落ちたサンタクロースとプレゼントの箱</p>  <p>煙突に落ちたサンタクロースと プレゼントの箱</p>	<p>電車とせんろ バッグと財布 コンセントと重なったコード ミッフィーの足とノルウェイ サンタクロースとスウェーデン</p> <p>バッグと旗 手提げ袋とスコットランド 紙袋とリボンのかかったプレゼントの箱 四角と三角 ウサギと国旗</p>
333p	<p>プラグとコンセント</p>  <p>プラグと コンセント</p>	<p>コントローラーとロボットの足</p> <p>電池と「一時停止」ボタン</p>
334p	<p>羊の背中とその羊からとれた毛糸の玉</p>  <p>羊の背中と その羊からとれた毛糸の玉</p>	<p>積乱雲と風船 煙とえんまく玉</p> <p>爆発とそれを起こしたばくだん 入道雲とふうせん</p>
336p	<p>はんごうとテント</p>  <p>はんごうと テント</p>	<p>家の壁と屋根 水のはいった水槽とブロック 四角のつみ木と三角のつみ木</p> <p>消しゴムとテント 洗濯機と洗剤 四角いつみきと三角のつみき</p>

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
337p	<p>たばことその煙</p>  <p>たばこ 煙</p>	<p>体カメラと縮んでいく怪物 マジックとはげ頭をかこうと何回か練習した図</p> <p>たばこと安全ピン 銭湯とその湯気</p>
338p	<p>鎌と雑草</p>  <p>鎌 雑草</p>	<p>スネオの頭とその頂上 カクテルグラスと波 ガケと波 鎌と波 切り口とノコギリの歯 がけと波 鳥の口ばしと鶏のとさか</p> <p>半分切れた木とのこぎり パズルとパズル 飛び込み台と波 港と波 防波堤と波 恐竜の頭と背</p>
339p	<p>黒板とチョーク</p>  <p>黒板 チョーク</p>	<p>まどと格子 窓と鉄格子</p> <p>板と割れた板</p>
340p	<p>ブタのしっぽとブタの鼻</p>  <p>ブタのしっぽ ブタの鼻</p>	<p>電気コードとかわいいロボットの頭 らくがきとブタの鼻 虹と驚く人</p> <p>たまごのカラとメダマヤキ コードとコンセント 目と眼帯</p>
341p	<p>セロハンテープとテープカッター</p>  <p>セロハンテープ テープカッター</p>	<p>スネオの頭の横と正面 大砲と王様 糸車と眠り姫の王冠 巻いたはりがねと王冠</p> <p>セロハンテープと王冠 セロハンテープとかんむり 大砲と王冠</p>
342p	<p>ラグビーボールとラグビーのゴールポスト</p>  <p>ラグビーボール ラグビーのゴールポスト</p>	<p>飛行船とゴンドラ 木の突ととるためのはしご</p> <p>O(ゼロ)とH(エイチ) 袋とプレゼント</p>
344p	<p>上から見たピラミッドとラクダのこぶ</p>  <p>上から見たピラミッド ラクダのこぶ</p>	<p>海の家屋根と波</p> <p>砂時計とおっぱい</p>
345p	<p>スイカとそのなかみ</p>  <p>スイカ そのなかみ</p>	<p>断絶と融和 亀裂と穴 カミナリと水の泡</p> <p>亀裂と落とし穴 血管と細胞 稲妻と落とし穴</p>
346p	<p>シャワーとバスタブ</p>  <p>シャワー バスタブ</p>	<p>ビーチボールとプールと人 排水口とバスタブ</p> <p>ゴルフボールとバスタブ 排水口とバスタブ</p>

刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
347p	<p>冷蔵庫とアイス</p>  <p>冷蔵庫と アイス</p>	<p>窓と木 ライターと街灯 冷凍庫とアイス</p>
348p	<p>携帯と電波</p>  <p>携帯と 電波</p>	<p>高層ビルと雷</p>
349p	<p>三段腹とかぶ</p>  <p>三段腹と かぶ</p>	<p>木のみきと枝 避妊具と性玩具 でこぼこ道とその断面図 コレステロールと血管 マフラーとバイクのハンドル</p>
350p	<p>鉄砲と銃弾</p>  <p>鉄砲と 銃弾</p>	<p>定規とトンネルの入口 マユゲと鼻 定規と消しゴム 定規とすべり止め LEGOと舌 定規とつめ</p>
351p	<p>電球と電気のスイッチ</p>  <p>電球と 電気のスイッチ</p>	<p>かさじぞうとドア ランプと部屋のドア</p>
353p	<p>美容院のマークとパーマをかけた髪</p>  <p>美容院のマークと パーマをかけた髪</p>	<p>おもちゃと髪 橋の欄干と川 鉄橋と川 鉄橋と川の流れ DNAと染色体 遺伝子とタンパク質 橋と流れる川 あみだクジと川</p>
354p	<p>線路とつり革</p>  <p>線路と つり革</p>	<p>串とそれに刺したおかし 試験管とふりこ 縫い目とマチ針 木琴とバチ</p>
355p	<p>ダイヤの指輪と泥棒の足跡</p>  <p>ダイヤの指輪と 泥棒の足跡</p>	<p>トマトとマヨネーズ トマトと電球 パソコンのマウスポイントとヘルプのマーク 指輪と電球 ダイヤの指輪と電球</p>
356p	<p>幽霊と失神</p>  <p>幽霊と 失神</p>	<p>人だまとその軌跡 ゆうれいとたつまき 煙と蚊取り線香 火の玉と線香 セリフのふき出しと竜巻 台風とたつまき けむりと湯気 魂とただよう軌跡 ケムリと蚊取り線香</p>

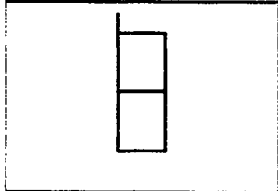
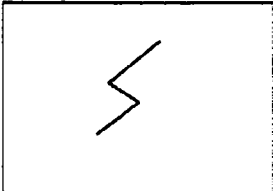
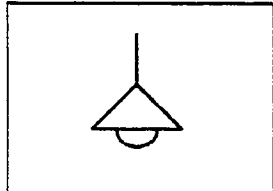
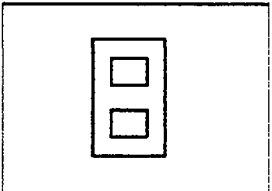
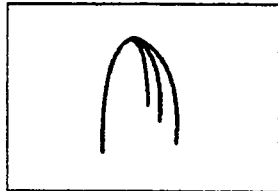
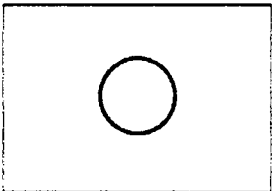
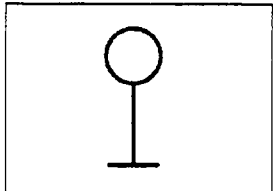
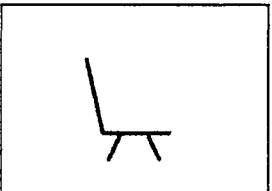
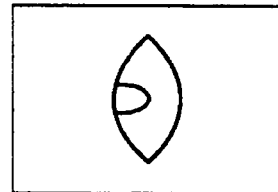
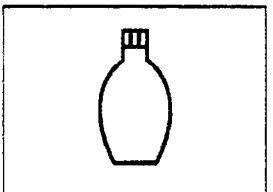
刺激番号	もとのラベル	ふさわしいと思われるラベル
357p	<p>すすきと月</p>  <p>すすきと 月</p>	<p>手とたま 稲穂と日本</p> <p>クジラとボール</p>
358p	<p>ソフトクリームとむし歯</p>  <p>ソフトクリームと むし歯</p>	<p>ピラミッドとヒエログリフ とんがりコーンとむし歯</p> <p>ピラミッドとヒエログリフ ピラミッドとドクターマリオ</p>
359p	<p>鬼ヶ島と桃太郎の桃</p>  <p>鬼ヶ島と 桃太郎の桃</p>	<p>山とそのとれた頂上 ブタの足とブタの尻 桜島と桜島大根</p> <p>富士山と桃 富士山とおにぎり 富士山と桃</p>
360p	<p>バスの標識と待つ人が座るベンチ</p>  <p>バスの標識と 待つ人が座るベンチ</p>	<p>炎の輪とそれをくぐるキリン</p> <p>標識とイス</p>
361p	<p>オムレットとトマトケチャップ</p>  <p>オムレットと トマトケチャップ</p>	<p>目と目薬 かじったレモンとミネラルウォーター 咽頭と洗腸 人の目とお弁当のしょうゆ</p> <p>目と目薬 目だまと目薬 目と目薬</p>
362p	<p>雨と喜ぶカエル</p>  <p>雨と 喜ぶカエル</p>	<p>道が2つと人が2人 シャワーと水たまりに落ちる水滴 アディダスとタイコ 床の目と池の上の月2つ</p> <p>雨とみずしづきのはねた池 トリックで使われたカーテンと宙に浮くボール2つ 虹と水たまり</p>
363p	<p>マンシヤンの標識と</p>  <p>マンシヤンの標識と 矢印</p>	<p>落とし穴とかかるけもの足 穴と矢印 ふんどしと乳首 穴とドリル</p> <p>無表情ととじた目 落とし穴と矢印 人の顔と目を閉じた人 ビルの谷間と下矢印</p>

付録 G : 標準化対象となった droodle

標準化対象となった droodle25 対 50 枚を示す。

麻と	傘立て	CDと	MD
257p		287p	
火と	フライパン	ビデオの早送りボタンと	ビデオテープ
294p		299p	
モグラたたきのモグラと	ハンマー	コルク粒と	フイロ フナー
306p		315p	
魔女の帽子と	ほうき	鍵と	磁穴
316p		318p	
ニワトリと	その卵	ピアノの鍵盤と	顔の人
320p		322p	

雨と	虹	ゴルフの穴と	ゴルフボール
324p		325p	
船と	かもめ	船と	かもめ
327p		333p	
たばこと	その煙	たばこと	その煙
337p		339p	
フタのしっぽと	フタの鼻	セロハンテープと	テープカッター
340p		341	
ラグビーボールと	ラグビーのゴールポスト	冷蔵庫と	アイス
342p		347p	

			
梳子と	電波	地球と	電気のスイッチ
348p		351p	
			
扇子と	月	ハスの標識と	待つ人が座るベンチ
357p		360p	
			
オムレツと	トマトケチャップ		
361p			

付録 H：付録 G における doodle ごとの再生評価値および再認率

付録 G における各 doodle を再生した絵は 5 名の評価者によって個別に 5 段階評定された。5 名の評価値の平均を付録に示す。再認テスト結果については doodle 毎に被験者 30 名の点数の平均値を求めた。

刺激	再生評価値		再認率	
	平均	SD	平均	SD
p257	2.7	1.50	0.90	0.31
p287	3.4	0.93	0.97	0.18
p294	1.4	1.62	0.77	0.43
p299	3.4	0.84	0.97	0.18
p306	2.1	1.65	0.83	0.38
p315	1.3	1.43	0.77	0.43
p316	2.5	1.66	0.87	0.35
p318	3.0	1.48	0.83	0.38
p320	3.5	0.90	1.00	0.00
p322	2.0	1.50	0.97	0.18
p324	2.5	1.43	0.90	0.31
p325	3.3	1.11	0.97	0.18
p327	2.2	1.54	1.00	0.00
p333	2.2	1.55	0.93	0.25
p337	1.8	1.42	0.93	0.25
p339	2.5	1.59	0.80	0.41
p340	3.0	1.26	1.00	0.00
p341	2.7	1.36	0.87	0.35
p342	2.9	1.23	0.93	0.25
p347	2.3	1.74	0.90	0.31
p348	2.5	1.41	0.93	0.25
p351	2.1	1.76	0.87	0.35
p357	2.9	1.57	0.90	0.31
p360	2.4	1.48	0.87	0.35
p361	2.3	1.35	0.87	0.35