

IV-49

日本の快適音（自然音）からイメージされる風景に関する日欧比較研究

岩手大学 正 員 安藤 昭 岩手大学 正 員 赤谷 隆一 岩手大学 学生員○矢口 喜章

1. はじめに

これまで、本研究室において、日本人、欧米人ともに快適音（自然音）から連想される風景のイメージに関する調査を進めてきた。

本研究では、日本人と欧米人を比較することにより、快適音（自然音）の評価は、快適音（自然音）の体験の量に起因していることを明らかにすることを目的としている。

2. 調査の概要

調査には、以前盛岡市をケーススタディとして調査し得られた、鳥類、蛙類、蟬類、虫類の鳴き声の4分類27種類の快適音（自然音）を用いた。

調査はこの27種類の音について、それぞれ60 d B程度（一番聞き易い音量）で被験者に2分間聞かせ、9段階による快・不快の評価と、その音から連想される風景のイメージを言葉で書いてもらう言語記述法によって行った。次いで、快適音（自然音）からイメージされた風景が「原風景」、「原始風景」、「通常の風景」のどの風景であるかを選んでもらい、合わせてその音を過去に聞いたことがあるかどうかについて質問した。

調査は、岩手大学工学部建設環境工学科大学院講義室を使用し、集合調査法により行った。調査期間は、平成8年5月13日～平成13年12月10日である。なお、調査は朝や夜の静寂な時間に行った。

調査の際に使用した機材は次の通りである。

コンパクトコンピュータシステム：Sony p99x

サウンドスピーカー：A & D SS-530 2台

テープ：T D K HIGH POSITION TYPE II

騒音計：NODE CM-5100 普通騒音計

C D : 1) 効果音大全集⑬ キングレコード株式会社

2) 野鳥の歌 ビクターレコード株式会社

3) 鳥たちのシンフォニー ビクターレコード株式会社

被験者属性については表-1に示す。

表-1 被験者属性

出身・性別	男		女		合計
	人数	割合	人数	割合	
日本人	55人	58人	113人		
	アメリカ	17人	13人	30人	
	カナダ	2人	4人	6人	
	オーストラリア	2人	3人	5人	
	ドイツ	2人	1人	3人	
欧米人	イギリス	1人	2人	3人	
	フランス	1人	1人	2人	
	ロシア	0人	1人	1人	
	ベルギー	1人	0人	1人	
	合計	26人	26人	51人	

3. 調査結果及び考察

(1) 快適音（自然音）による風景イメージについて

表-2は、快適音（自然音）に対する再生者率、再生率を過去にその快適音（自然音）を聞いた経験がある日本人（以下、日本人）と過去にその快適音（自然音）を聞いた経験がない欧米人（以下、欧米人）に分け、「原風景」、「原始風景」、「通常の風景」の風景別に示したものである。再生者率を見ると、鳥類では、日本人は、「通常の風景」の再生者率が43.47%、欧米人は、「原始風景」、「通常の風景」の再生者率が、40.82%、37.41%と同じくかなりの割合で高くなっている。蛙類、蟬類、虫類では、それぞれ日本人は「原風景」が、42.96%、43.75%、43.63%と高い割合を示している。欧米人は、「通常の風景」が40.00%、57.23%、56.88%と高い割合を示している。

再生率を見ると、鳥類では、日本人は「通常の風景」の再生率が45.00%と高い割合を示している。蛙類、蟬類、虫類では、日本人は、「原風景」の再生率が、45.59%、46.51%、48.14%と高い割合を示している。欧米人は、鳥類、蛙類では「原始風景」の再生率が、41.56%、40.49%、と高い割合を示しており、蟬類、虫類では、「通常の風景」の再生率が、54.08%、51.48%と高い割合を示している。

鳥類は、日本人、欧米人ともに身近な風景である「通常の風景」が多く再生される傾向が見られた。蛙類、蟬類、虫類では、日本人が、原体験を想起させるような心象風景である「原風景」、欧米人は身近な風景の「通常の風景」を多く再生しているところに特徴があった。

表-2 快適音（自然音）に対して再生された風景の再生者率、再生率

N O	分類	細分類	日本人（聞いたことがある）										欧米人（聞いたことがない）									
			原風景		通常の風景		被験者 数合計	再生 者合計	平均 再生 量	原風景		通常の風景		被験者 数合計	再生 者合計	平均 再生 量						
			再生者 率(%)	再生率 率(%)	再生者 率(%)	再生率 率(%)				再生者 率(%)	再生率 率(%)	再生者 率(%)	再生率 率(%)									
1	鳥類	オオハクチョウ	22.94	21.50	32.11	27.05	44.95	51.45	109	414	3.80	21.74	20.39	47.83	48.03	30.43	31.58	23	152	6.61		
2		ウグイス	25.89	24.84	58.04	58.68	16.07	16.48	112	455	4.06	22.73	23.01	50.00	56.64	27.27	20.35	22	113	5.14		
3		カッコウ	33.94	34.18	44.95	44.56	21.10	21.27	109	395	3.62	26.92	32.74	30.77	22.12	42.31	45.13	26	113	4.35		
4		スズメ	25.89	22.51	4.46	3.32	69.64	74.17	112	422	3.77	33.33	50.00	41.67	32.69	25.00	17.31	12	52	4.33		
5		キジバト	42.16	41.86	16.67	17.94	41.18	40.20	102	301	2.95	5.88	9.30	47.06	46.51	47.06	44.19	17	86	5.06		
6		キセキレイ	38.46	40.00	13.46	16.92	48.08	43.08	52	130	2.50	16.67	20.31	43.33	45.31	40.00	34.38	30	128	4.27		
7		ヒバリ	29.21	31.64	38.20	35.16	31.46	33.20	89	256	2.88	26.67	30.36	26.67	28.57	40.00	41.07	15	56	3.73		
8		カラス	17.70	16.74	13.27	13.62	69.03	69.64	113	448	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	2	5	2.50		
9		ニワトリ	38.94	38.54	12.39	13.90	48.67	47.56	113	410	3.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0		
	合計	29.97	28.60	26.45	26.40	43.47	45.00	911	3231	3.55	21.09	24.26	40.82	41.56	37.41	34.18	147	705	4.80			
1	蛙類	蛙・少数1	43.24	44.78	24.32	22.27	32.43	32.95	111	431	3.88	40.00	39.34	30.00	31.15	30.00	29.51	10	61	6.10		
2		蛙・少数2	40.20	43.75	26.47	24.72	33.33	31.53	102	352	3.45	26.92	23.16	38.46	44.21	30.77	32.63	26	95	3.65		
3		蛙・多数1	45.19	45.91	24.04	24.81	30.77	29.28	104	403	3.88	9.09	8.77	36.36	50.88	54.55	40.35	11	57	5.18		
4		蛙・多数2	43.14	47.89	23.53	22.11	33.33	30.00	102	380	3.73	16.67	23.94	33.33	35.21	50.00	40.85	18	71	3.94		
	合計	42.96	45.59	24.58	23.44	32.46	30.97	419	1566	3.74	23.08	23.94	35.38	40.49	40.00	35.66	65	284	4.37			
1	蟬類	ミンミンゼミ	46.02	46.77	20.35	20.07	33.63	33.16	113	588	5.20	20.00	21.05	26.67	28.07	53.33	50.88	15	57	3.80		
2		アブラゼミ	39.13	38.42	26.09	26.69	34.78	34.90	92	341	3.71	16.67	13.43	11.11	8.96	72.22	77.61	36	134	3.72		
3		ヒグラシ	50.00	56.94	22.73	18.12	27.27	24.94	110	425	3.86	17.39	16.49	30.43	41.24	52.17	42.27	23	97	4.72		
4		ツクツクボウシ	44.44	45.82	26.26	25.08	29.29	29.10	99	323	3.26	8.33	9.45	19.44	26.77	63.89	63.78	36	127	3.53		
5	虫類	クマゼミ	41.46	47.27	23.17	21.09	35.37	31.64	82	275	3.35	19.35	24.76	29.03	37.14	51.61	38.10	31	105	3.39		
6		蝉しぐれ	39.58	41.46	28.13	24.93	32.29	33.61	96	357	3.72	4.00	2.17	56.00	58.70	40.00	39.13	25	92	3.68		
		合計	43.75	46.51	24.32	22.26	31.93	31.23	592	2309	3.90	13.86	14.05	27.11	31.86	57.23	54.08	166	612	3.69		
1	虫類	アオマツムシ	42.22	47.66	13.33	10.59	44.44	41.74	90	321	3.57	47.06	57.14	17.65	18.57	35.29	24.29	17	70	4.12		
2		エンマコオロギ	40.95	46.88	23.81	20.45	35.24	32.67	105	401	3.82	22.22	26.00	16.67	14.00	55.56	60.00	18	50	2.78		
3		カヤヒバリ	47.06	48.80	14.71	13.60	38.24	37.60	34	125	3.68	33.33	35.16	3.33	3.30	63.33	61.54	30	91	3.03		
4		クサビバシ	46.67	42.71	23.33	25.00	30.00	32.29	30	96	3.20	8.33	8.33	22.22	21.48	63.89	60.19	36	108	3.00		
5	虫類	スズメシ	45.05	48.66	23.42	20.54	31.53	30.80	111	448	4.04	24.32	25.44	18.22	36.04	56.76	48.52	37	169	4.57		
6		ツツリサセコオロギ	42.00	50.66	22.00	19.53	36.00	29.82	100	379	3.79	30.00	28.95	30.00	42.11	40.00	28.95	10	38	3.80		
7		虫の群1	43.52	50.11	14.81	14.83	41.67	35.06	108	445	4.12	0.00	0.00	40.00	22.22	60.00	77.78	5	18	3.60		
8		虫の群2	45.71	45.93	22.86	24.66	31.43	29.41	105	442	4.21	14.29	9.68	14.29	22.58	71.43	67.74	7	31	4.43		
	合計	43.63	48.14	20.06	18.74	36.31	33.12	683	2657	3.89	23.75	26.26	17.50	22.26	56.88	51.48	160	575	3.59			

表-3-1 鳥類の鳴き声に対する評価及び有意差検定

細分類	日本人 (聞いたことがある)			欧米人 (聞いたことがない)			d	2V(d)	有意差
	平均評価 得点	標準 偏差	被験 者数	平均評価 得点	標準 偏差	被験 者数			
オオハチチョウ	0.532	1.506	109	1.130	1.650	63	0.598	0.746	有りとはいえない
ウグイス	2.616	1.182	112	2.045	1.492	21	0.571	0.674	有りとはいえない
カッコウ	1.771	1.297	109	0.692	2.126	26	1.079	0.870	有り
スズメ	1.438	1.419	112	0.250	1.690	12	1.188	1.012	有り
キンバト	0.402	1.670	102	0.471	1.974	17	0.069	1.013	有りとはいえない
キセキレイ	1.212	1.261	52	1.267	1.910	30	0.055	0.780	有りとはいえない
ヒバリ	0.910	1.626	89	0.200	1.904	15	0.710	1.042	有りとはいえない
カラス	-0.850	1.854	113	-1	2	2	0.150	2.850	有りとはいえない
ニワトリ	-1.124	1.586	113	—	—	0	—	—	有りとはいえない

表-3-3 蟬類の鳴き声に対する評価及び有意差検定

細分類	日本人 (聞いたことがある)			欧米人 (聞いたことがない)			d	2V(d)	有意差
	平均評価 得点	標準 偏差	被験 者数	平均評価 得点	標準 偏差	被験 者数			
ミンミンゼミ	-0.717	1.993	113	-2.400	1.818	15	1.683	1.011	有り
アブラゼミ	-0.891	1.625	92	-1.722	1.742	36	0.831	0.672	有り
ヒグラシゼミ	0.873	1.869	110	-0.783	2.021	23	1.658	0.915	有り
ツクツクボウシ	-0.182	1.714	99	-0.861	1.734	36	0.679	0.673	有り
クマゼミ	-0.720	1.647	82	-1.097	1.873	31	0.377	0.765	有りとはいえない
蝉しぐれ	0.615	1.550	96	-0.320	1.912	25	0.935	0.828	有り

(2) 快適音 (自然音) に対する評価について

表-3-1～表-3-4は、快適音 (自然音) に対する評価結果及び平均評価得点の有意差検定を行った結果を、日本人、欧米人に分け、示したものである。また、図-1～図-8は、日本人、欧米人の快適音 (自然音) に対する平均評価得点、標準偏差を示したものである。鳥類、蟬類、虫類の日本人の評価は、欧米人よりも高い傾向を示している。蛙類の評価では、あまり違いが見られなかったが、蛙・多数1の標準偏差が日本人、欧米人ともに大きくなっており、評価にばらつきがあることが分かる。鳥類では、ウグイスが、日本人、欧米人ともに2.616、2.045と全ての快適音 (自然音) の中でも最も評価値が高くなっている。蟬類では、日本人の平均評価得点が最も高いヒグラシゼミが、欧米人では評価が低いところに特徴が見られる。標準偏差に関しては、日本人よりも欧米人の方が高い数値を示す傾向が見られ、欧米人の方が評価にばらつきがあることが分かる。

また、平均評価得点の有意差検定では、鳥類、蛙類は、カッコウ、スズメ、蛙・多数1に有意差が有った。蟬類、虫類は、クマゼミ、ツツレサセコオロギ、虫の群2に有意差有りとはいえない。ここで、各分類ごとに日本人と欧米人の、イメージ再生された再生要素を比較して見たところ、鳥類では、日本人、欧米人ともにイメージ再生された再生要素が、森、木など類似したものが多く再生されており評価値に違いが生じず、有意差有りとはいえないになったと考えられる。蛙類では、日本人、欧米人ともにイメージ再生された再生要素が、夜、池など類似した要素が多く再生されており評価値に違いが生じず、有意差有りとはいえないになったと考えられる。蟬類については、日本人では、夏、暑い、木、山、森などが再生されていたのに対し、欧米人では、日本人にはない、ドリル音、機械音、道路工事の音、歯医者音、などの機械的な音が再生されており、これらのイメージ再生された再生要素の内容の違いにより、評価値に違いが生じ有意差有りになったと考えられる。虫類については、日本人では、夜、秋、草むらなどが再生されていたのに対し、欧米人では、電話の音、ハンマーの音、ドリルの音などイメージ再生された再生要素に日本人にはない機械的な音の再生があり、評価値に違いが生じ有意差有りになったと考えられる。

4. 結論

1) 鳥類は日本人 (聞いたことがある)、欧米人 (聞いたことがない) とともに「通常の風景」を多く再生する。蛙類、蟬類、虫類は、日本人 (聞いたことがある) は「原風景」、欧米人 (聞いたことがない) は、「通常の風景」を多く再生する。

2) 快適音 (自然音) の評価は、快適音 (自然音) の体験の量が多いほど高くなるといえる。

表-3-2 蛙類の鳴き声に対する評価及び有意差検定

細分類	日本人 (聞いたことがある)			欧米人 (聞いたことがない)			d	2V(d)	有意差
	平均評価 得点	標準 偏差	被験 者数	平均評価 得点	標準 偏差	被験 者数			
蛙・少数1	-0.225	1.569	111	0.800	1.166	10	1.025	0.795	有り
蛙・少数2	-0.500	1.447	102	-0.192	1.545	26	0.308	0.610	有りとはいえない
蛙・多数1	-0.827	2.021	104	-0.618	2.708	11	0.909	1.388	有りとはいえない
蛙・多数2	-1.208	1.833	102	-1.389	1.890	18	0.183	0.962	有りとはいえない

表-3-4 虫類の鳴き声に対する評価及び有意差検定

細分類	日本人 (聞いたことがある)			欧米人 (聞いたことがない)			d	2V(d)	有意差
	平均評価 得点	標準 偏差	被験 者数	平均評価 得点	標準 偏差	被験 者数			
アオマツムシ	0.811	1.475	90	-0.941	1.259	17	1.752	0.685	有り
エンマコオロギ	0.981	1.447	105	-0.111	1.595	18	1.092	0.903	有り
カヤヒバリ	0.818	1.466	94	-0.733	1.931	30	1.551	0.866	有り
クサヒバリ	0.667	1.535	30	-0.694	1.761	38	1.361	0.812	有り
スズムシ	1.378	1.513	111	-0.378	2.123	37	1.756	0.756	有り
ツツレサセ	0.780	1.375	100	0.500	1.803	10	0.280	1.173	有りとはいえない
虫の群1	0.593	1.576	108	-0.600	0.490	5	1.193	0.533	有り
虫の群2	1.171	1.390	105	1	1.309	7	0.171	1.026	有りとはいえない

《補注》 $|d| = |\bar{x} - \bar{y}|$ $2V(d) = 2(s_x^2/n + s_y^2/m)^{1/2}$
 $\bar{x}$: 日本人の平均評価得点 $\bar{y}$: 欧米人の平均評価得点 s_x : 日本人の標準偏差 s_y : 欧米人の標準偏差 n : 日本人の被験者数 m : 欧米人の被験者数 $|d| > 2V(d)$ ならば有意差ありとする

—— 平均評価得点 標準偏差

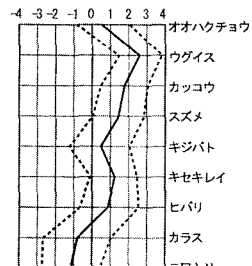


図-1 日本人: 鳥類の平均評価得点及び標準偏差

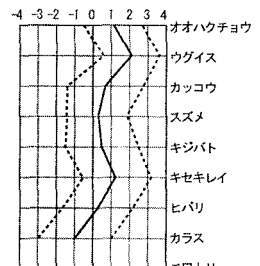


図-2 欧米人: 鳥類の平均評価得点及び標準偏差



図-3 日本人: 蛙類の平均評価得点及び標準偏差

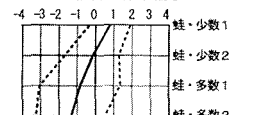


図-4 欧米人: 蛙類の平均評価得点及び標準偏差

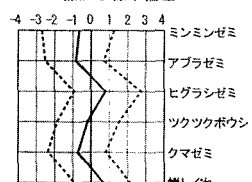


図-5 日本人: 蟬類の平均評価得点及び標準偏差

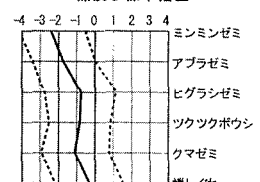


図-6 欧米人: 蟬類の平均評価得点及び標準偏差

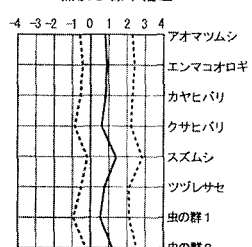


図-7 日本人: 虫類の平均評価得点及び標準偏差

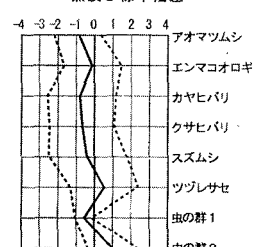


図-8 欧米人: 虫類の平均評価得点及び標準偏差

《参考文献》 西平重喜: 統計調査法 倍風館