

Strickland-Hughes, C. M., Dillon, K. E., West, R. L., & Ebner, N. C. (2020). Own-age bias in face-name associations: Evidence from memory and visual attention in younger and older adults. *Cognition*, 200, <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104253>

報告日：2020/7/13

報告者：西村 友佳

研究背景

人の名前を学習し、覚えておくという社会的スキルは非常に重要であるが、全ての世代の大人にとって難しい課題である (e.g., James, 2004)。また、このスキルは加齢とともに衰えることがわかっている (e.g., Herholz et al., 2001)。このような顔と名前を一致させる課題の難しさに影響する要因の一つに、年齢バイアス (own-age bias) がある。内集団バイアスの一つである年齢バイアスは自分と同年代の人の顔により注意を向け、より正確に認識することができる現象である。これまで年齢バイアスは呈示された顔の年齢を推定する課題や表情の同定課題、顔そのものの記憶の文脈で議論されてきた (e.g., Neumann, End, Luttmann, Schweinberger, & Wiese, 2015)。そのため今のところ、顔と名前の連合記憶における年齢バイアスは明らかにされていない。また、年齢バイアスが注意に影響するかについて、先行研究間で一貫した結果が得られていない。

目的

本研究の目的は、新規の顔と名前の組み合わせを覚えていたときの、名前の記憶と視覚的注意における年齢バイアスを明らかにすることであった。

この研究の新規性

顔と名前の連合記憶における年齢バイアスを検討した。

方法

実験参加者

若者 (平均年齢 19.22 歳、18-27 歳) 90 名とお年寄り (平均年齢 73.36 歳、68-81 歳) 84 名が本実験に参加した。最終的に分析対象とした人たちの健康状態などの情報を Table 1 に示す。

実験刺激

FACES データベース (Ebner et al., 2010) にある若年・老年の男性顔・女性顔が用いられた。

実験手続き

実験前に電話でインタビューを行い、Table 1 にある情報について確認した。

実験課題は Fig. 1 の通りである。学習 (符号化) フェーズ (ENCODING) では、12 名 (性別は統一) の顔と名前を記憶した。12 名のうち、6 名が若者、6 名がお年寄りであった。顔の呈示時間は 12 秒で、名前は顔が呈示されてから 2 秒後に音声 (顔の年齢、性別に合った声) で呈示された。テスト (検索) フェーズでは、学習フェーズで呈示された顔が異なる順で 10 秒間呈示された。テストフェーズのうち 6 試行は再生課題 (NAME RECALL)、残りの 6 試行は再認課題 (NAME RECOGNITION) であった。実験中の眼球運動が測定された (注意の指標)。

結果

Table 2: 全てのデータにおける平均値と標準偏差を示す。

Fig. 2: 若者参加者もお年寄り参加者も、自分と異なる年齢層の顔の名前と比べて同じ年齢層の顔の名前をよく覚えていた (再生できた)。なお、再認課題の成績は天井に達していた (正答率 98%)。

Fig. 3A: 符号化時の瞳孔の大きさは、若者参加者では自分と同年代の顔が呈示されたときの方が大きかったが、お年寄り参加者では自分とは異なる年代の顔が呈示されたときの方が瞳孔が大きかった。すなわち、どちらの参加者も若者の顔を符号化する際に瞳孔が大きくなった。

Fig. 3B: 検索時の瞳孔の大きさは、符号化時と同様に若者参加者では自分と同年代の顔が呈示されたときの方が大きかったが、お年寄り参加者では自分とは異なる年代の顔が呈示されたときの方が瞳孔が大きかった。すなわち、どちらの参加者も若者の顔を検索する際に瞳孔が大きくなった。

課題成績が悪かった (課題が難しかった) お年寄り参加者の瞳孔の大きさは若者参加者よりも大きい傾向にあった。若者顔を符号化・検索する際の瞳孔も大きい傾向にあったが、記憶成績との関連は見られなかった。

考察

記憶成績では年齢バイアスが見られたが、眼球運動 (注意) では年齢バイアスが見られなかった。再認課題の成績が天井に達していたことから、顔の認識は十分にできていたと考えられるため、顔の記憶精度によって名前の記憶における年齢効果を説明することはできない (メカニズムについては今後の検討課題)。

また、若者参加者もお年寄り参加者も老年顔と比べて若者顔に注意を向けるが、お年寄りの記憶成績は老年顔で優れているという結果は、先行研究と一致している。お年寄り参加者において成績が悪い人ほど瞳孔が大きくなったことから、先行研究間で注意における年齢バイアスが一貫しないのは、課題の難易度が影響しているからである可能性がある。

一般的に、加齢によって全般的な記憶力は低下するため、歳を取るほど名前が思い出せなくなる。しかし、お年寄り参加者においても若者参加者と同様に年齢バイアスが現れたことから、同世代の人の名前のような個人にとって社会的、感情的に強く関連する情報の記憶は比較的加齢の影響を受けづらいのかもしれない。

展望

年齢バイアスが生じる説明として、一般的に、経験ベースの説明、社会認知的説明、関連要因の説明がある。しかし、本研究ではこれらを区別することができないため、今後さらに検討していく必要がある。また、幅広い年齢層の人と接することで顔と名前の連合記憶がどう変化するかを調べたり、異なる年齢層の人たちの顔の特徴を同定、符号化するにはどうするのがベストかを調べたりすることで、顔と名前の記憶をトレーニングする方法を編み出すことができるだろう。

感想

こういう実験に積極的に参加しようとするおじいちゃん・おばあちゃんは元氣だという偏りはありそう。

图表

Table 1
Means and standard deviations of participant demographics, health, and sensory and cognitive functioning.

Measure	Older participants		Younger participants		Age differences			
	M	SD	M	SD	df	t	p	Cohen's d
Demographics								
Years of education	16.44	2.77	12.83	1.23	172	-11.20	< .001	1.68
Health and sensory functioning								
Physical health rating ^a	8.27	1.44	8.58	1.13	172	1.55	.122	0.24
Mental health rating ^a	8.87	1.17	8.62	1.20	172	-1.37	.173	0.21
Visual acuity	0.52	0.11	0.61	0.00	172	7.15	< .001	1.16
Michelson contrast sensitivity	0.74	0.29	0.67	0.16	171	-2.12	.035	0.30
Normal or corrected vision rating ^a	8.86	1.10	9.34	0.77	171	3.49	.001	0.51
Normal or corrected hearing rating ^a	8.04	1.56	8.98	1.05	172	4.71	< .001	0.71
Cognitive functioning								
Category fluency	19.50	4.80	23.17	5.76	172	4.55	< .001	0.56
Baseline working memory	7.26	2.51	8.49	2.76	172	3.06	.003	0.47
Immediate working memory	8.70	2.56	9.11	2.00	172	1.18	.240	0.18

^a Using a scale from 1 = *poor* to 10 = *excellent*. Visual acuity scores are in the decimal system (the reciprocal value of the size of the gap to 20/20 vision, where 1.0 represents 20/20 vision). Greater Michelson contrast sensitivity scores represent better contrast sensitivity.

Table 2
Means and standard deviations for memory performance and visual attention by age group and face age.

Memory Performance	Younger participants				Older participants			
	Own-age faces		Other-age faces		Own-age faces		Other-age faces	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Recall ^{a,b}	6.78	2.53	6.19	2.31	3.86	2.17	2.67	1.99
Recognition	11.82	0.44	11.84	0.42	11.57	0.75	11.58	0.66
Visual Attention								
Encoding								
Fixation count	32.57	5.27	32.72	5.38	33.11	5.42	33.13	5.54
Looking time ^a	9752.12	1045.49	9742.96	1029.05	8768.46	1533.34	8735.24	1316.51
Normalized pupil size ^{a,c}	59.82	16.03	56.71	15.49	62.09	15.64	64.85	15.31
Recall								
Fixation count ^c	26.28	4.43	26.74	4.47	26.41	4.32	26.31	4.26
Looking time ^{a,c}	7572.89	946.29	7649.91	807.52	6919.12	1181.82	6868.17	1181.59
Normalized pupil size ^{b,c}	78.89	17.58	74.42	17.03	80.22	16.63	82.82	16.74

^a Indicates significant main effect of age.

^b Indicates significant main effect of face age group.

^c Indicates significant interaction. Theoretical range for recall and recognition is 0–12. Looking times is presented in milliseconds.

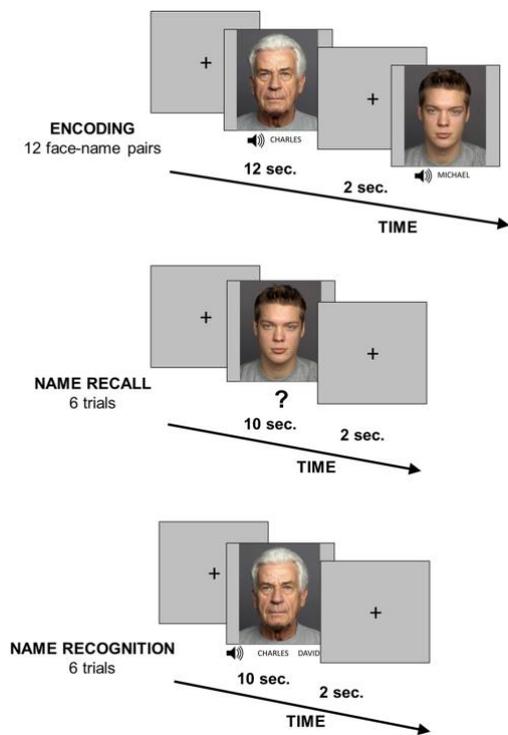


Fig. 1. Example stimuli, trial timing, and trial sequence for a block of the Face-Name Association (FNA) task.

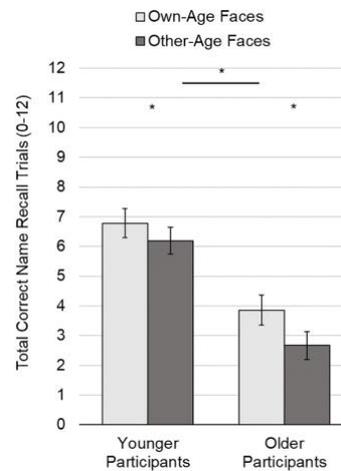


Fig. 2. Name recall by age group and face age
Note. Name recall memory for own- and other-age faces by age group. * With line indicates significant main effect of age group, $p < .05$. * indicates significant difference between own-age and other-age face trials within an age group, $p < .05$. Error bars represent 95% confidence intervals.

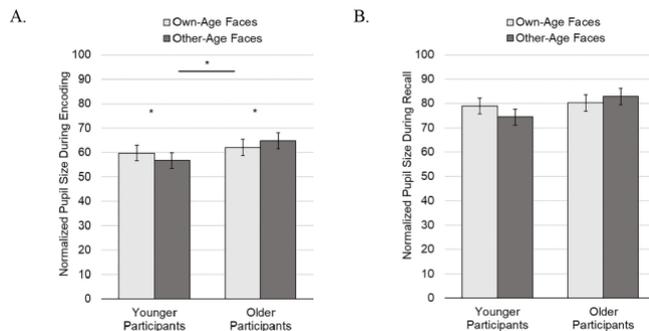


Fig. 3. Normalized pupil size by participant age and face age during encoding and recall
Note. Normalized pupil size (0–100) during A) encoding and B) recall. * With line indicates significant main effect of participant age, $p < .05$. * Indicates significant difference between face age within a participant age group, $p < .05$. Error bars represent 95% confidence intervals.