

パーソナルスペースと加齢

川越敏和¹・黒田尚輝²・原田新也²・寺岡諒^{2,3}・寺本渉²

¹東海大 文理融合学部 ²熊本大 文学部 ³室蘭工大院 工学研究科



◆ 背景 ◆

◇ パーソナルスペース (PS) は、個人の身体を取り巻く目に見えない境界線で囲まれた領域のことである。ここに侵入する他個体があると強い情報反応が喚起される。

■ Protective mechanism - Dosey & Meisels, 1969

- Sommer, 1959; Hayduk, 1978; Hall, 1966

◇ PSは、様々な変数に影響される。

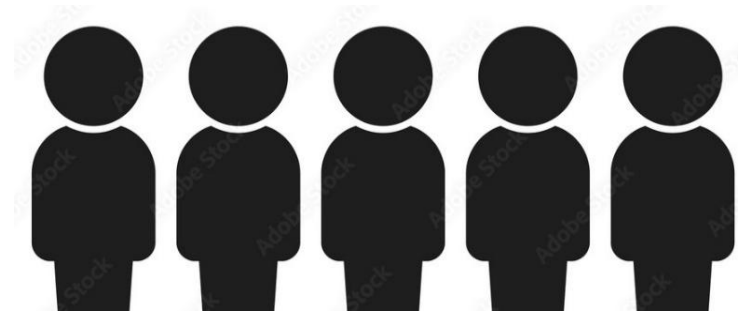
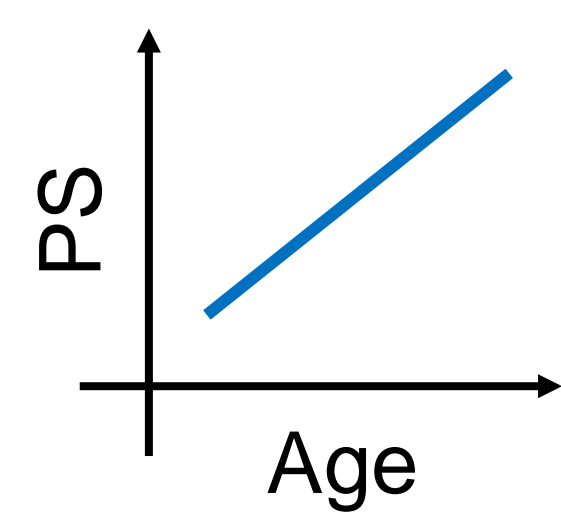
■ 年齢

■ 性別

■ 文化

■ ストレス・不安

■ 身長

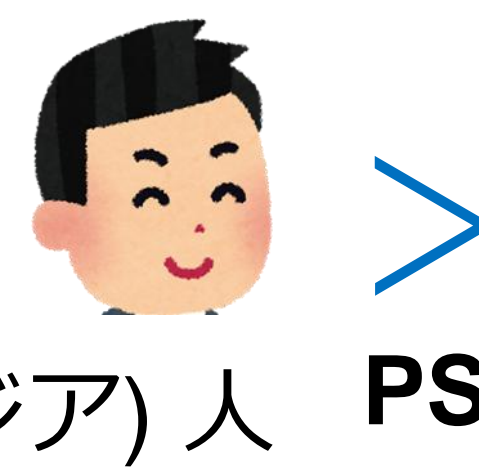


高齢者研究を行っている著者ら

日本人高齢者がPSを広くとる印象はない。むしろ近い気がする。

知覚機能の低下、特に耳の聞こえづらさから近づいてきているような。

◇ 日本人においてPSへの加齢の効果調べた研究は少なく、結果も一貫していない - 今川ら, 2000, 発心研; Shimizu et al., 2020, Phys Ther Res



日本 (東アジア) 人

欧米人/その他

-e.g., Feroletto & Gounard, 1975; Willis, 1966; Hasler & Friedman, 2012; Beaulieu, 2004; Sorokowska et al., 2017; Iachini et al., 2016

目的

日本人において加齢ならびに知覚機能の低下がPSに与える影響を検証する。

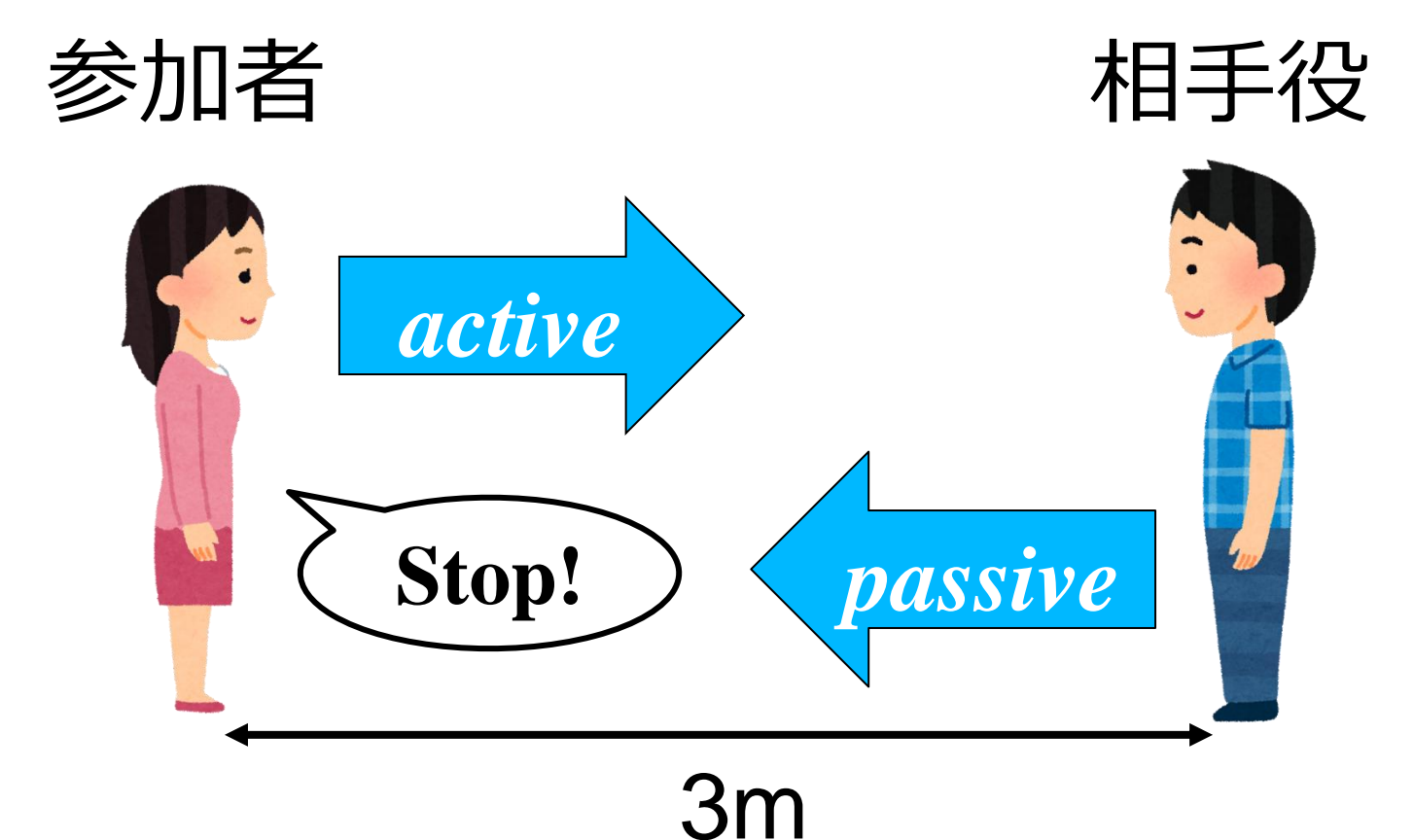
◆ 方法 ◆

解析対象者: 32名の大学生 (20.3歳, 女性19名) と31名の高齢者 (76.2歳, 女性17名)

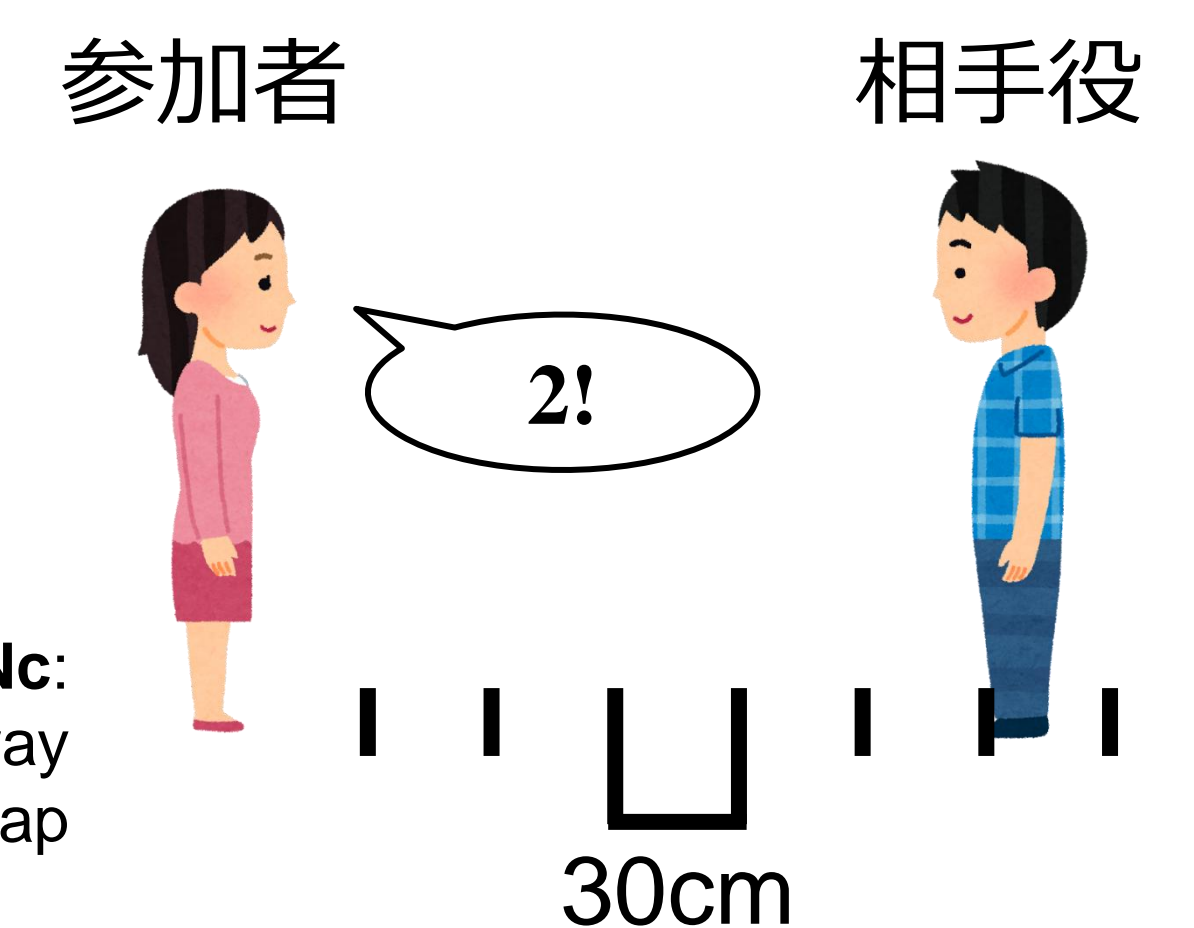
課題: PSは典型的な課題であるStop-distance (SD) 法に加え、discomfort法を用いて測定した (右図)。知覚機能については一般的な視力検査と聴力検査を行った。さらに聴覚については困り感を測定する質問紙 (Hearing Handicap Inventory for Elderly; HHIE) を実施した。

質問紙: 既知のPS関連要因であるデモグラフィック変数 (年齢・性別・身長) を独立変数とした。また、知覚機能は社会的機能とも密接に関連するため、それを介してPSに影響している可能性がある。探索的な目的で複数の社会機能を測定する質問紙を実施した。具体的には、他者への好奇心、他者への信頼、社会的ネットワークの大きさ、孤独感、特性状態不安の尺度が用いられた。

Stop-distance法



Discomfort法



◆ 結果 ◆

◇ デモグラフィック変数では年齢のみ、知覚機能は全てにおいて年齢群差が見られた。

◇ SD法で測定したPSを従属変数とし、線形混合モデル (LMM) による解析を行った。

■ 年齢、性別、身長ならびにそれらの交互作用項がPSを説明したが、知覚的ならびに社会的変数はいずれもモデル改善には貢献しなかった (表1)。

■ 最もよくPSを説明したモデルについて表2と図1に示した。

※ GNp: Gender of participants; Gnc: gender of confederates; App: the way of approach; HHIE: Hearing Handicap Inventory for Elderly

Factors	Model	Description	AIC	Test against prior model		
				Nakagawa's R ² (marginal / conditional)	χ ² (df)	Adjusted p-value
Null	M0-1	Intercepts by-participant	3981.9	0 / 0.883	-	-
	M0-2	M0-1 + Gnc by-participants	3809.5	0 / 0.942	176.5 (2)	< 0.001
	M0-3	M0-2 + App by-participants	3422.7	0 / 0.987	392.7 (3)	< 0.001
	M0-4	M0-3 + intercepts by-confederate	3424.7	NA	0 (1)	1
Demographic	M1-1	Age + GNp + Gnc + Age x GNp + GNp x Gnc	3389.0	0.314 / 0.981	47.54 (5)	< 0.001
	M1-2	M1-1 + App	3374.1	0.300 / 0.987	7.27 (1)	0.012
	M1-3	Age + GNp + Gnc + GNp x Gnc + App + Height + GNp x Height + Gnc x Height + App x Height + GNp x Gnc x Height + Gnc x App x Height	3353.4	0.343 / 0.988	34.54 (5)	< 0.001
Perceptual	M2-1	Variables in M1-3 + Hearing + HHIE + Age x Hearing + Age x HHIE	3370.1	0.364 / 0.982	2.18 (4)	0.703
	M2-2	Variables in M1-3 + Vision + Age x Vision	3347.5	0.381 / 0.988	4.60 (2)	0.125

Parameters	Fixed-effects				Random-effects (by-subject)
	Estimate	SE	t	p-value	SD
Intercept	68.90	6.18	11.15	< 0.001	22.25
Age (old)	0.39	0.10	3.75	< 0.001	-
GNp (male)	22.65	8.25	2.75	0.008	-
Gnc (male)	9.12	2.43	3.74	< 0.001	10.96
App (passive)	3.55	1.26	2.81	0.007	9.77
Height	1.27	0.64	2.00	0.049	-
GNp (male) x Gnc (male)	-10.68	3.91	-2.73	0.008	-
GNp (male) x Height	-2.37	0.87	-2.71	0.009	-
Gnc (male) x Height	0.41	0.30	1.34	0.186	-
App (passive) x Height	-0.03	0.15	-0.22	0.826	-
GNp (male) x Gnc (male) x Height	-0.96	0.44	-2.20	0.031	-
Gnc (male) x App (passive) x Height	-0.31	0.06	-5.09	< 0.001	-

表1. Stop-distance法によって測定されたPSについてのLMMモデル間の比較

表2. M1-3の推定値

◇ Discomfort法で測定したPSは、冪関数によりフィッティングを行い50%点を算出したが、Stop-distance法で求めたPSとの相関は $r = 0.35$ とさほど大きくなかった。

▶ SD法でストップをかけるときの不快/違和感の程度に個人差がある。

■ 個人毎に、SD法でのPSにおけるdiscomfort値 (VU) を計算しLMMを行ったが、年齢と性別以外の変数はいずれもVUを有意に説明できなかった。

■ 高齢者・女性で小さい ($ps < 0.026$)



図1. M1-3の有意項に関するプロット

◆ 考察 ◆

◇ 日本人でも加齢によってPSは拡大していた。

□ 多くの国際的な知見と整合する

◇ 知覚・社会機能変数ではPSを説明できなかった。

□ 知覚に関しては質問紙調査を用いた先行研究 (Webb & Weber, 2003) と整合する

◇ Discomfort法とStop-distance法では乖離が大きく、PSの異なる側面を捉えているようである。

□ 高齢者と女性はSD法において、不快/違和感が低いところでストップをかけていた。これは protective mechanism と整合する。