並行行為をする他者の注意が統計学習に与える影響

○坂田 千文¹・上田 祥行²・森口 佑介¹(京都大学教育学研究科¹・京都大学こころの未来研究センター²)

キーワード：共同行為，並行行為，統計学習

Attention Allocation and Statistical Learning in Parallel Action with Others

Chifumi Sakata¹, Yoshiyuki Ueda² and Yusuke Moriguchi¹(Graduate School of Education, Kyoto University¹, Kokoro Research Center, Kyoto University²)

Key Words: Joint Action, Parallel Action, Statistical Learning

序論 複数の視覚情報の中で，ある情報に注意を向けて何らかの行為に及ぶと，その情報に関する長期的な記憶，つまり学習が促進される (Jiang & Chun, 2001)。例えば，譜面上の旋律に注意を向けてピアノの鍵盤を叩くことで，その旋律の学習が促進される。さらに近年，他者と一緒に作業することで，より多くの情報を学習することが示されている (e.g., Eskenazi et al., 2013)。これらの研究は，異なる対象に交互に行為に及ぶ他者と互いの行為対象に注意を向け合う場面，すなわち「共同行為」場面を扱い，自分の行為対象だけでなく他者の行為対象も学習することを示した。例えば，他者と交互にピアノの旋律を弾く際に，お互いの旋律に注意を向け合うと，自分が弾いた旋律部分だけでなく他者が弾いた旋律部分も学習される。

他者と同じ場で作業をする際，他者の行為対象に注意を向ける「共同行為」場面だけでなく，別々の情報に注意を向けて行為に及ぶ「並行行為」場面も多く見られる。しかし，「並行行為」についての検討はほとんど行われていない。そこで本研究では，他者が存在する場面において，「並行行為」場面であっても注意が他者の行為対象に向き，「共同行為」のときと同様に自分の行為対象に加えて他者の行為対象も学習するのかを検討した。

方法 64名の大学生が参加した。京都大学内の倫理委員会による承認を得たのちに，実験を実施した。実験前に，参加者からはインフォームドコンセントが得られた。Single群は一人で実験に参加し，Joint群は仲の良い友人とペアで実験に参加した。視覚探索課題の一種であるContextual Cueing Task (Jiang & Chun, 2001) を修正して用いた。画面に1つのターゲット (T) と7つの妨害刺激 (L) を含むアイテムセットを2色呈示した (図1)。Single群では片方の色のターゲットを探索し，Joint群では二人で同時に別々のターゲットを探索した。探索画面には，ある割合でアイテムが同じ配置で繰り返し呈示された。ターゲットと伴にターゲットと同じ色の妨害刺激 (例えば，図1の黒) が繰り返される試行を Attended-old条件，ターゲットと伴にターゲットとは異なる色の妨害刺激 (例えば，図1の白) が繰り返される試行を Ignored-old条件，すべてのアイテムが毎回異なる位置に呈示される試行を Control条件とし，ターゲットが見つかるまでの反応時間を測定した。反復されるほど反応時間が短くなれば，繰り返されるアイテムの配置パターンが学習されたと考えられる (Jiang & Chun, 2001)。もし，Joint群で他者の行為対象にも自発的に注意が割り当てられるならば，他者の担当色 (自分にとっての Ignored color) にも注意が向き，その配置パターンが学習されると予測された。反対に，Joint群で他者の行為対象に注意が割り当てられないのならば，自分の担当色にのみ注意が絞られ，その配置パターンのみが学習されると予測された。

結果 各群の条件ごとの反応時間を図2に示す。反応時間を従

属変数として，3要因の反復測定分散分析 (群×条件×エポック) を行った結果，条件の主効果 ($F(2, 124) = 38.44, p < .01$)，反復回数的主効果 ($F(7, 434) = 76.86, p < .01$)，条件と反復回数の交互作用効果 ($F(14, 868) = 2.64, p < .01$) が見られた。Holm法による多重比較の結果，Single群とJoint群の両群において，Attended-old条件で Control条件と比べて有意に反応時間が早いことが示された ($t(62) = 8.75, p < .01$)。また，Ignored-old条件も Control条件と比べて有意に反応時間が早かったが ($t(62) = 2.25, p = .03$)，Attended-old条件と比べて効果は小さかった。群と条件と反復回数の交互作用は見られなかった ($F(14, 868) = 0.44, p = .96$)。

考察 「並行行為」を行った Joint群では，他者が注意を向けている場合でも，ターゲットとは異なる色には注意が向かず，Attended-old条件でのみ学習効果が見られたと考えられる。このことから，ヒトは他者と一緒に作業を行う場合であっても，異なる対象に注意を向けて同時に行為に及ぶ「並行行為」場面においては，他者の行為対象に注意が向きにくく，自分の行為対象のみに注意を絞ってそれを学習する可能性が考えられる。

図1. 探索画面の例

図2. 反応時間の推移