京都大学	博士（文学）	氏名	坂田千文
論文題目	視覚探索における共同記憶効果とその発達に関する検討		

（論文内容の要旨）

我々の日常生活は，他者と共同で行動する場面であふれている。それらの場面は，合奏する，重い物を運ぶといった協力場面だけではなく，他者と散歩したり買い物をしたりする，といった共通の目標がない場面も含む。協力場面のように明確な共通の目標がある場合にその目標のために起こる行為の調整に注目するだけではなく，共通の目標がない場合でもどのような行為の調整や認知変容が起こるのかを明らかにすることは重要である。

本論文では，まず，他者と共同で行為をする際に調整される行為を「広義の共同行為」と定義し，他者と協力をする際に調整される行為を「狭義の共同行為」と定義して，先行研究の知見を概説した。これまでの研究では，共通の目標を達成するために協力する際に，他者の課題に関する表象が形成され，その目標の達成を促進すると考えられている。一方で，共通の目標がないときであっても，他者の課題に関する表象は形成されることが示されている。これは，課題共表象と呼ばれる。さらには，他者が働きかけた物体，いわば他者の課題にとって重要である物体は記憶されやすいという共同記憶効果（joint memory effect）が生じることも示されている。

だが，それらの先行研究には，二人が行為をする状況に制約があるという問題と，発達的な知見が欠けているという問題があった。具体的には，課題共表象の形成を示す先行研究も，共同記憶効果を示す先行研究も，二人が同じ物体に同時に注意を向けていることがお互いにとって明らかであり，さらに二人が交互に行為をする状況に限られていた。実験手続きでは単一の物体のみを呈示して，二人が同時にその物体を見つめる状況を予め作っていた。だが，日常では私たちは多くの物体に囲まれて生活をしており，何かひとつの物体に注意を向けて行為をしようとする際には，まずそれを探索することが多い。したがって，多くの場合，二人は同じ物体または異なる物体を探索していると考えられた。そのような探索の際には，単一に呈示される物体に注意を向けるときよりも，二人が同じ物体に同時に注意を向けている確証が得にくい。本研究ではそのような状況における認知変容に注目した。また，先行研究では共同記憶効果の発達的起源については検討されていなかった。幼児が親や同年齢の他者と関わる際にどのような認知変容が生じるのかを広く理解するために，先行研究を発達的にも広げる必要があった。

そこで本論文は，探索における共同記憶効果について，成人と幼児を対象に検討することを目的とした。探索における長期記憶の形成について検討ができる，視覚探索

課題の一種である文脈手がかり効果パラダイムを用いた。このパラダイムでは同一の刺激配置である探索画面を繰り返し呈示することで，参加者が同じ位置にある標的刺激を同じ配置の妨害刺激の中から繰り返し探索する。その際に，参加者は妨害刺激の配置と標的刺激の位置を連合して学習することで，徐々に速く標的刺激に辿り着くようになる。他者と一緒に何かを探索するとき，他者と同じ物体を探索する場合と，異なる物体を探索する場合が想定される。本論文では，他者と同じ物体を探索する状況と異なる物体を探索する状況を設けた。いずれの場合においても，先行研究とは違い，同じ物体に同時に注意を向けているという確証が得にくい状況であった。同じ物体を探索する状況では，共同記憶効果の先行研究に倣い，同じ物体を探索した後でその物体に交互に行為をする状況を用いた。その状況で，二人が一緒に注意を向ける妨害刺激の配置と標的刺激の位置を連合した学習が促進されるかを検討した。異なる物体を探索する状況では，二人が異なる物体を探索した後でそれらの物体に対して二人がそれぞれ行為をする状況を用いた。他者が注意を向ける妨害刺激や標的刺激にまで参加者自身の注意が広がり，その妨害刺激の配置や標的刺激の位置に関する学習が促進する可能性が考えられた。研究１では成人を対象に他者と同じ物体を探索する状況と他者と異なる物体を探索する状況における学習を検討し，研究２では成人が他者と異なる物体を探索する状況における学習について更に検討した。研究３では幼児を対象に他者と同じ物体を探索する状況における学習を検討した。

研究１では成人を対象に，まず，同じ物体を探索する状況として，参加者ペアが同じ物体を探索して交互に行為をする状況を調べた。実験の結果，妨害刺激の配置と標的刺激の位置を連合する学習が促進された。このことから，複数の物体に関しても他者が行為をした物体群と自分が行為をした物体群の両方が記憶されるという共同記憶効果が支持された。次に，異なる物体を探索する状況として，参加者ペアが異なる物体を探索して同時に行為をする状況を調べた。実験の結果，自分の標的刺激と自分の妨害刺激の配置は連合される一方で，自分の標的刺激と他者の妨害刺激は連合されない可能性が示唆された。

研究２では成人を対象に，異なる物体を探索する状況として，参加者ペアが異なる物体を探索して同時に行為をする状況をさらに検討した。研究１と異なる点として，実験の途中で参加者ペアの標的刺激を割り当て直し，一方はそれまで他者が探索していた標的刺激を探索し，もう一方はそれまで誰も探索していなかった標的刺激を探索した。もし，他者の標的刺激の位置を妨害刺激の配置と連合して学習していたならば，新たに他者の標的刺激を探索した参加者は速くそれを見つけられると予測した。実験の結果，他者の標的刺激が妨害刺激の配置と連合して学習されるという証拠は得られなかった。次に，参加者ペアが異なる物体を探索した後で，参加者ペアの標的刺激を割り当て直すことはせずに，標的刺激と妨害刺激に関する再認課題を行った。そ

の結果，他者の標的刺激自体は単なる妨害刺激よりも記憶されていることが示された。

研究３では幼児を対象に，同じ物体を探索する状況として，親または同年齢の幼児と同じ物体を探索して交互に行為をする状況を調べた。実験の結果，一人で探索を行った幼児においては妨害刺激の配置と標的刺激の位置を連合する学習の効果が観察された。しかし二人で探索を行った幼児においては，相手が親であっても同年齢の幼児であっても学習は促進せず，学習の効果は観察されなかった。

研究１において，他者と同じ物体を探索する状況で学習の促進が生じた結果から，複数の物体に関して共同記憶効果が生じる可能性が示された。また，先行研究の共同記憶効果は単語の再生課題にて観察されたが，本研究では視覚探索課題における学習にて観察された。さらに研究１の他者と異なる物体を探索する状況では，他者の妨害刺激に関する共同記憶効果は観察されなかった。しかし研究２において他者の標的刺激に関する共同記憶効果が観察された。先行研究のような，自分と他者が同じ物体に注意を向けて交互に行為をする状況ではなくても，共同記憶効果が生じることが分かった。また，他者の標的刺激はその他の妨害刺激よりも記憶されているものの，その位置が妨害刺激の配置と連合して学習されることで探索が速まるといったことは起きなかった。この結果から，共同記憶効果は生じるが，その記憶を元に参加者自身の行為が調整されることまでは示されなかった。研究３においては，幼児が他者と同じ物体を探索する状況で，複数の物体に関する共同記憶効果が生じない可能性が示された。これらの知見をまとめると，他者と別々に独立して視覚探索を行っているようであっても，他者が働きかけた物体に関する情報は記憶されることが分かる。二人が一緒に行為をするとき，同じ物体を同時に見つめていなくてもお互いに関する表象は形成され，二人の間で似たような記憶が形成されていくことが考えられる。さらにその記憶は，成人が他者と同じ物体を探索する状況では後の行為を調整することも分かった。しかし，そのような記憶の形成は５，６歳の幼児にとっては難しい可能性も考えられ，さらなる発達的検討が求められる。

（論文審査の結果の要旨）

ヒトは社会的な動物であり，他者と共同で行動することができる。他者と行動する際に自分の行動を調整することを共同行為と呼び，これまでの研究では，協力場面のような他者と目標を共有することが明確な場面の共同行為について検討されてきた。だが，我々は，他者と明確に目標を共有しない場面においても，共同行為をする。本論文は，他者と共通の目標がある場面と共通の目標がない場面の共同行為について包括的に検討し，共同行為が生じる状況とそのメカニズムを明らかにした点に独創性がある。さらに，対象を成人に加えて幼児にまで広げ，これまでほとんど検討されていない共同行為の発達的起源がいかなるものかという問いにも挑んでおり，大変野心的な論文と言える。

第１章では，共同行為についての最新の知見を概説している。共同行為には他者との共通の目標がある場合と共通の目標がない場合があるが，後者の状況においても他者が働きかけた物体は記憶されやすいという「共同記憶効果」（joint memory effect）が生じることが示されている。だが，それらの先行研究には，大きく２つの問題点があった。１つ目の問題点は，二人が共同行為をする場面に制約があるという点である。２つ目の問題点は，共同記憶効果の発達的起源について検討されていない点である。認知心理学や発達心理学などの多様な先行研究を包括的に概説するなかで，これらの問題点を的確に指摘し，成人と幼児を対象に検討することの重要性を論じており，非常に優れた導入部となっている。

第２章では，共同記憶効果について，成人を対象に検討している。具体的には，視覚探索場面における文脈手がかり効果パラダイムを用いた。このパラダイムでは同一の刺激配置である探索画面を繰り返し呈示することで，参加者が同じ位置にある標的刺激を同じ配置の妨害刺激の中から繰り返し探索する。その際に，参加者は妨害刺激の配置と標的刺激の位置を連合して学習することで，徐々に速く標的刺激を検出するようになる。本研究では，このパラダイムで他者と同じ物体を探索する状況と異なる物体を探索する状況を設け，参加者ペアが互いの妨害刺激の配置と標的刺激の位置を連合した学習をするかを検討した。実験の結果，同じ物体を交互に探索する状況では，他者が働きかけた物体群と自分が働きかけた物体群の両方が記憶されるという共同記憶効果の証拠が得られた。一方，異なる物体を探索する状況では，共同記憶効果の証拠は得られなかった。これらの結果は，共同記憶効果が生じる状況を明らかにした優れた実験成果である。

第３章では，異なる物体を探索する状況をさらに検討した。第２章と異なる点として，実験の途中で参加者ペアの標的刺激を割り当て直し，一方はそれまで他者が探索していた標的刺激を探索し，もう一方はそれまで誰も探索していなかった標的刺激を探索した。実験の結果，他者の標的刺激が妨害刺激の配置と連合して学習されるとい

う証拠は得られなかった。次に，参加者ペアが異なる物体を探索した後で，参加者ペアの標的刺激を割り当て直すことはせずに，標的刺激と妨害刺激に関する再認課題を行った。その結果，他者の標的刺激自体は妨害刺激よりも記憶されていることが明らかにされた。

第４章では幼児を対象に，親または同年齢の幼児と同じ物体を交互に探索する状況を調べている。実験の結果，一人で探索を行った幼児においては，妨害刺激の配置と標的刺激の位置を連合する学習の効果が観察された。しかし二人で探索を行った幼児においては，相手が親であっても同年齢の幼児であっても共同記憶効果は観察されなかった。本章では想定していたものとは異なる結果が得られたが，その結果を基に共同記憶効果の発達的起源について鋭い考察をしている。

第５章では，第２章から第４章で得られた知見を総括し，総合考察として，それらの知見から視覚探索における共同記憶効果が生じる状況とそのメカニズムが考察されている。それによると，他者と同じ物体を同時に見つめていなくてもお互いに関する表象は形成され，類似した内容が記憶されていると考えられる。さらにその記憶は，成人が他者と同じ物体を探索する状況では後の行為を調整するのである。だが，そのような記憶の形成は５，６歳の幼児にとっては難しい可能性があり，様々な能力の発達が必要だと考えられる。

以上のように，本論文は，視覚探索における共同記憶効果とその発達過程を，実証的に明らかにすることに成功した。他者と独立して視覚探索を行っていても，二人の間で同じような記憶が形成されることを示した点は極めて独創的であり，優れた研究といえる。また，成人と幼児では研究背景や方法は全く異なり，両立できる研究は稀有であるにも関わらず，いずれにおいても極めて精度の高い研究として実施した点も高く評価できる。

しかしながら，問題がないわけではない。視覚探索における共同記憶効果がどのような参加者ペアで見られやすいのか，生物学的メカニズムはいかなるものか，また，幼児においてみられなかった共同記憶効果がいつ頃見られるのかは，本研究からは明らかではない。だが，このことは本論文の価値を大きく損なうものではない。それは，論者の研究者としての潜在的な能力の高さからすれば，今後の進展に期待すべきものであろう。

以上，審査したところにより，本論文は博士（文学）の学位論文として価値あるものと認められる。令和５年１月１７日，調査委員３名が論文内容とそれに関連した事柄について口頭試問を行った結果，合格と認めた。

なお，本論文は，京都大学学位規程第１４条第２項に該当するものと判断し，公表に際しては，当分の間，当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。