

写真に撮られた範囲の記憶

～境界拡大現象について～

尾入正哲*・増山 美香**

写真に撮られた場面について、写真の境界が拡大して記憶される現象は境界拡大 (boundary extension) と呼ばれる。本研究では、境界拡大現象の性質について検討するため、被験者にさまざまな写真を記憶させ、描画 (再生) 課題と、写真のサイズに関する再認課題を行った。その結果、先行研究と同様に再生・再認の双方で、全体として境界拡大現象が確認された。また撮影された対象物の種類や、背景の性質によって、境界拡大の程度が異なることが見いだされた。結果から、知覚スキーマの活性化が境界拡大の原因であると考察された。さらに、写真の種類によって、クローズアップ場面とワイドアングル場面との違いを判断することの難易が異なり、それが境界拡大の程度の違いをもたらしていることが議論された。

1. はじめに

われわれが、ある光景を見る時には、その中の特定の対象物を認知することが第一の目的であることが多い。対象物に視覚的注意を向けている場合、背景は二義的なものであり、写真などの画像の記憶に関する研究でも、対象物の持っている情報の記憶が主要な研究課題にされてきた。

対象物に注意が向けられているのならば、記憶の中でも対象物が強調された形で保持されていることは容易に予想できる。しかし、近年この予想に反して、対象物のサイズはむ

しろ過小に記憶されている (背景の方が広く記憶されている) という現象が報告されている。

これが事実ならば、例えば広告のポスターなどで商品を強調するために中央に大きく描いたとしても、見た人はそれを小さく覚えてしまい、広告効果を減じているといったことがありうる。知覚の目標であるはずの対象物のサイズが、記憶の中ではかえって過小視されているという事実は、人間の認知過程の性質に関する重要な示唆を含んでいると思われる。

ある背景の中に対象物があるような写真は、視覚世界の一部分を描写し、たいいてい長方形の境界線 (外枠) 内に限られた情報を含んでいる。例えば証明写真の場合、長方形の境界線内は、ある人の顔だけで満たされてい

*おいらまさあき (京都府立大学福祉社会学部助教授)

**ますやまみか (京都府立大学福祉社会学部2000年度卒業生。大阪医専。)

る。この写真は顔だけが示されているけれども、写真を見る人は、姿のない頭だけが存在するというようには見ていない。写真の境界線を越えて、その人の姿全体と場面背景が存在すると理解するだろう。背景が写真に示されたのよりも大きく広がっていることをわれわれが知っているのならば、背景の広がりに対して相対的に対象物が小さく記憶されることも不自然ではない。

写真の記憶に関する過去の研究の多くは、写真の境界線内における視覚情報の認知に焦点が当てられており、写真の境界線自体については注意が向けられていなかった。できる限り制限のない方法を用いて写真の記憶を研究することで新しい発見があるのではないかという発想から、IntraubとRichardson (1989) は、写真の境界線の記憶をテストする実験を行った。

実験で使用された刺激は、自然な背景の中央に1つかもしくは2、3の対象物が存在する光景のクローズアップ場面の写真であった。クローズアップ場面とは、写真の枠内いっばいに対象物が撮影されているものであり、対象物が何であるかは明らかにわかるが、写真の外枠が作る4辺のうち少なくとも1つの辺によって対象物が切り落とされているものであった。

実験の内容は、被験者に対して、20枚のクローズアップ場面の写真をそれぞれ15秒ずつ提示し、35分後か、2日後に被験者によって再生・描画された絵を観察することであった。この実験の結果から、記憶における一つのゆがみが明らかとなった。写真を見た人は、写真の境界線（外枠）を実際よりも拡大して覚えている傾向があったのである。

描画は、実際に写真に撮影されている光景よりも広い場面空間を含み、被験者は写真光

景の境界線の外に存在する部分を含めて描写する傾向があった。反面、周囲の場面空間を広めに含めることにより対象物は小さく描かれた。この記憶のゆがみは、境界拡大 (boundary extension) 現象と呼ばれた (図1参照)。

さらに、境界拡大現象は、再生だけでなく大きさに関する再認テストでも引き起こされることがわかった。再認テストの結果、被験者はターゲット刺激を、以前見た同じ刺激よりもクローズアップであると見積もる傾向があった。以前と同じ写真を見た時に、前の写真の方がワイドな場面を写していたということになるので、この反応は境界拡大現象を示すといえる。

さらに、IntraubとRichardson (1989) の研究で、境界拡大現象は、クローズアップの

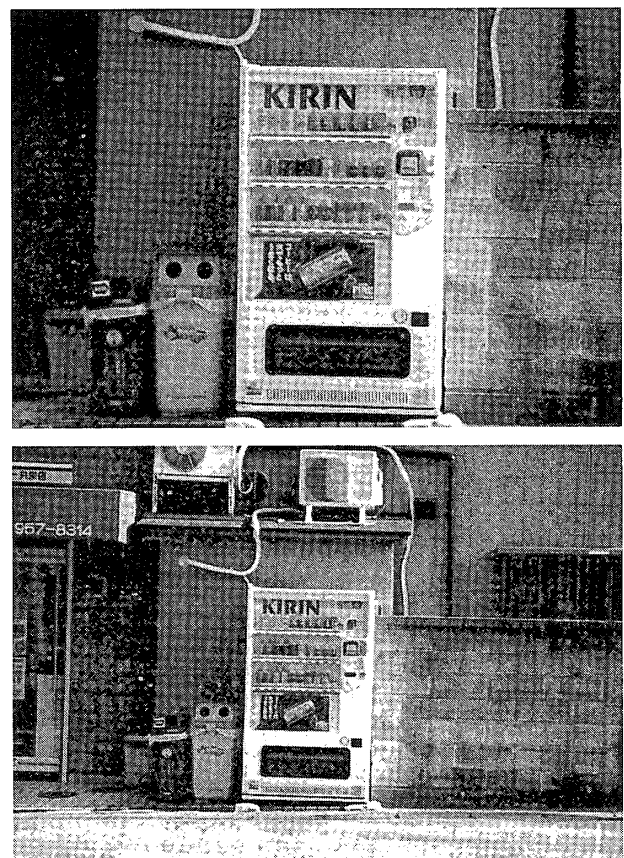


図1 刺激写真の例 上：クローズアップ 下：ワイドアングル

刺激に対しても、ワイドアングル（広い背景の中に対象物が存在する）の刺激に対しても引き起こされた。しかし、境界拡大の程度は、ワイドアングルの刺激よりもクローズアップの刺激で大きかった。これは、描写課題においても再認テストにおいても同様であった。

重要なことは、このゆがみが一方向のものであり、逆方向へのゆがみは見られなかったことである。被験者の記憶が単にあいまいなものであるとしたら、ある時は、境界線を拡大し、ある時は境界拡大とは逆に、写真の境界線（外枠）を制限し、実際に写真に撮影されている光景よりも狭い場面空間を見たと感じているという境界制限を引き起こすことになる。写真の境界線の記憶において単一方向へのゆがみが見られるということは、写真の表現について新しい見方をもたらすことになるかもしれないとされた。

IntraubとRichardson（1989）が行った研究で使用された刺激写真は、写真空間において中心となる対象物か、背景にある何らかの物が写真の境界線（外枠）によって切り落とされていた。この刺激写真を見た被験者は、記憶した写真を描写する際に、写真の境界線で切り落とされている物を完全に描写する傾向があった。このことから、ゲシュタルト原理に基づく対象物の完成が境界拡大現象を引き起こすのではないかと考えられた。

この仮説を検討するためにIntraubら（1992）は、レンガやアスファルトのような同質なものが続く背景の中心に対象物の全体が入るように撮影した刺激写真を使用して実験を行った。境界拡大現象が、対象物や背景を完全にすることによって起こるとするならば、これらの刺激で境界拡大現象は起こらないはずである。しかし、境界拡大現象は、写真の境界線によって対象物が切り落とされて

いるか切り落とされていないかにかかわらず観察された。このことから、対象物の完成によって境界拡大現象が引き起こされるという仮説は否定された。

記憶が写真には含まれないが写真の境界線の外に存在すると予想される周囲の場面の情報を含んでいるということから、人は予想される周囲の場面空間の中で写真を理解しているのではないかということが推測できる。Intraubら（1992）は、境界拡大現象の説明として、スキーマ理論に基づく仮説を立てた。

外界を見る人は、ある種の心的構造をもっていて、そこにちらりと見た個々の一部分の光景が入っていく。この心的表象が次々に起こる別個の注視からの感覚情報の統合を引き受けており、視覚情報の記憶に影響を与えたり、次に何がもたらされるかという予想を与えるとされた。このように、知覚過程は心的構造の利用を含んでおり、それが境界拡大の生じる原因の一つであるとIntraubら（1992）は仮定した。

Intraubら（1992）は、境界拡大現象を説明するために、写真の記憶に関して、拡大-標準モデルを提案した。これは、2つのスキーマの構造によって説明されるものである。

1つめは、知覚スキーマである。写真を知覚することは、内的な場面スキーマの活性化を含み、見る人に、写真の境界線のちょうど外に存在するような場面の理解を瞬時に供給する。また、提示される刺激には、真実の視覚世界の一部の光景が示されており、見る人の写真の内的表現に組み入れられるようなスキーマを含むと考えられた。

顔だけが写された証明写真のようなクローズアップ写真を見る時、人は境界線を越えて身体が存在するというように、境界線内の情

報だけでなく、写真の境界線の外に続く情報も含めて知覚する。これは、写真を見た時に無自覚にスキーマが活性化した結果であり、このスキーマがなければ、人は、特にクローズアップの写真を知覚する時、身体のない顔だけが存在するというように、写真が表すことを間違えて理解してしまうことになる。写真を見た人は、スキーマによって活性化した知覚情報の部分も記憶に含めているのかもしれない。このプロセスが境界拡大をもたらすと考えられた。

知覚スキーマ仮説は、ワイドアングルの写真がクローズアップの写真よりも小さい程度の拡大を示すことの説明も可能にする。写真空間に対象物が満たされているクローズアップの写真では、予想される周囲の場面の多くが含まれていない。このために、知覚スキーマが活性化され、知覚スキーマに含まれる周囲の場面をも含めて記憶することになる。クローズアップの写真に対して、ワイドアングルの写真では、予想される周囲の場面が写真自体にすでに含まれているので、境界拡大の程度が小さくなると考えられる。

2つめは標準化である。すなわち、一緒に提示されたクローズアップ場面とワイドアングル場面の平均的な光景に記憶が修正されるという仮説である。これを検証するために、Intraubら (1992) は、クローズアップ場面とワイドアングル場面の刺激写真を混ぜた再認テストを、刺激の提示後すぐと、2日後に行った。その結果から、クローズアップとワイドアングルの2つの異なる場面光景の違いが、場面の記憶に影響することがわかった。

刺激を提示した後すぐに再認テストを行った時、クローズアップのターゲット項目では境界拡大を示し、ワイドアングルのターゲット項目は記憶のゆがみをもたらさなかった。

しかし2日後に再認テストを行った結果、クローズアップのターゲット項目は境界拡大を引き起こすが、ワイドアングルのターゲット項目は境界制限を引き起こした。これは、知覚スキーマの活性化によって、写真の記憶は瞬時に境界拡大を引き起こすが、時間を経ると、セットで提示された場面光景の平均へ標準化されることを表すといえる。

境界拡大現象の説明としてIntraubら (1992) によって提案された拡大 - 標準モデルから、知覚スキーマは、写真の境界線を越えて、連続する場面の予想を含み、写真で示された一部分の光景はこの知覚スキーマを活性化し、記憶における境界拡大を引き起こすとされた。さらに、標準化は、クローズアップ場面とワイドアングル場面のセットに対して起こり、この標準化は、写真で一部分の光景を示すか示さないかにかかわらず起こる記憶の一般的な現象であると考えられた。

II. 本研究の目的

本研究はIntraubら (1989, 1992, 1998) の実験手続きをもとにして、境界拡大と呼ばれる現象が本当に引き起こされるのかどうかを検討した。知覚スキーマ仮説によれば、境界拡大現象は、一部分の光景が写された、どのような写真においても起こることが期待される。

実験内容は、異なった実験手続きをとっても同様の結果が得られるかどうかを検証するために、描画課題と5ポイント境界スケールを用いた再認課題の2つとした。境界拡大現象が写真の表現における基本的な現象であるとするなら、再生テストと再認テストの両方で同じ結果を得ることができると予想され

る。

刺激写真として、Intraubら（1998）の実験で用いられた刺激写真を参考にして、日常的な背景の中央に対象物が存在する光景について、同じアングルから比較的クローズアップの光景とワイドアングルの光景を撮影した。どのような写真によっても境界拡大現象が引き起こされるのかを検証するために、刺激写真が様々な背景をもつように刺激を撮影した。

刺激写真の多くはIntraubら（1989、1992、1998）の実験で用いられた、レンガやアスファルトのような同質なものが続く背景とした。また、完全に同質なものが続く背景ではなく、何らかの物が写真の境界線によって切り落とされてしまうような背景においても撮影した。さらに、公園のような場所で見られる遠景的な風景写真も刺激に加えた。中央に配置する対象物は、ポストや自転車などの人工物、人間や猫の動物、さらに、噴水や、自然に生えている花のように、対象物の輪郭がはっきりしないものも含めた。

こうした種々の写真を用いて、境界拡大現象の存在を検証するとともに、写真の種類によって異なった結果が得られるかどうかを検討することが本研究の目的である。

Ⅲ. 方法

1. 被験者

京都府立大学の44名（男10名、女34名）の大学生。いずれも正常な視力または矯正視力を有する。

2. 装置

スライドプロジェクターによって、実験室

の前部に置かれたスクリーンに写真スライドを投影した。投影されたスライド画面は、縦49.5cm×横70cmであった。被験者は、1人もしくは、2人から8人のグループで実験を行った。被験者は、4席×2列に置かれた椅子に着席し、スライドを見た。スクリーンからの距離は、前列で約2m、後列で約3mであった。

3. 刺激写真

刺激は、噴水・ポスト・交通標識・動物などを含んだ日常的な光景の写真スライドである。18種の対象物について、クローズアップの光景とワイドアングルの光景があり、合計36枚の刺激が作成された。クローズアップ場面での対象物の縦横の長さは、ワイドアングル場面の約1.5倍であった。対象物は、クローズアップとワイドアングルの光景で同じアングルからカメラにより撮影し、ズームを用いて、対象物が小さいワイドアングルの光景と、対象物に接近した見え方のクローズアップの光景を撮影した。図1に写真の例を示す。

4. 手続き

被験者に対し、18枚のスライドすべてについて、写真空間の中での対象物の大きさと位置、さらに背景や写真の境界線についてできる限り詳しく覚えるように教示し、18枚のスライドをそれぞれ15秒ずつ提示した。提示したスライドは、12枚がクローズアップで、6枚がワイドアングルであった。スライドを提示した後すぐに描画課題を行い、続いて写真の範囲に関する再認課題を行った。

4-1 描画課題

提示されたスライドの中から対象物の名称

(ごみ箱・ポストなど)により指定された3枚の写真について、用紙に示された長方形枠内(縦8.2cm×横12.8cm)に略図を描くものである。被験者に対し、枠を写真の境界線と考へて、中央にある対象物の大きさや位置をできる限り正確に描くよう教示した。

4-2 再認課題

18枚のスライドのそれぞれについて、比較すべきテスト刺激を提示して、先に提示(記憶)された写真と同じであるか、先の写真より広い範囲が写されている(対象物が相対的に小さい)か、先の写真より狭い範囲が写されている(対象物が大きい)かを評定させた。18枚のスライドを、それぞれ20秒ずつ提示し、1枚提示するごとに被験者に評定させた。

刺激の提示方法により3つのテスト条件がある。先に提示したクローズアップ写真に対してテスト刺激であるワイドアングル写真の範囲を評定する条件をCW条件とする。同様にWC条件・CC条件が設けられた。どの写真がクローズアップで提示されるか、ワイドアングルか、提示の順序などは被験者間でランダム化した。

境界評定は、-2(非常に狭い範囲が写っている、対象物が非常に大きい)、-1(わずかに狭い範囲が写っている、対象物がわずかに大きい)、0(同じ)、+1(わずかに広い範囲が写っている、対象物がわずかに小さい)、+2(非常に広い範囲が写っている、対象物が非常に小さい)の5段階のスケールで行われた。さらに、被験者に対して18枚のスライドそれぞれの判断について、自分の評定にどれくらい自信があるかを評定するように教示し、自信がない・自信がある・非常に自信があるという3段階での確信度評定をさせた。

IV. 結果

1. 描画課題の結果

被験者の描画した対象物のサイズを分析するために、全体の枠に対する描画された対象物の面積の割合を求めた。まず、スライドプロジェクターでスクリーンに映された写真の範囲全体の面積と、主要な対象物の面積を計測し、全体の面積に占める対象物の面積の割合を求めた。同様に、描画課題用紙に示された長方形の枠全体の面積に対する被験者が描写した主要な対象物の面積の割合を求めた。

被験者が描写した対象物の全体に対する割合と、実際に提示された刺激での割合との比(描画サイズ比)が1.00である場合、サイズの記憶にゆがみがないことを示す。

被験者によって描写された画の総数は86であった。2つの描画は実際の刺激と大きく異なったため集計から除いた。平均の描画サイズ比は0.86であり、記憶にゆがみがないことを示す1.00から有意に異なった($M \pm 0.07$ 、95%信頼区間)。これは対象物が実際に提示された写真よりも0.86倍小さく描画されたことを示している。多くの場合、被験者は、実際に提示された刺激写真よりも広い場面空間を含めて描画を行っており、境界拡大が引き起こされたことが示された。

2. 再認課題の結果

再認テストでは、それぞれの写真の境界線が拡大して覚えられる傾向があるかどうかを確認するために、各対象物について5段階の境界評定値の平均(平均境界評定)を求めた。各条件ごとの平均境界評定は、表1に示す。

CC条件では、同じ刺激写真が提示されたので、0(同じ)の平均境界評定は、記憶に

表1. 平均境界評価

条 件		
CC条件	CW条件	WC条件
-0.22	0.97	-1.23

ゆがみがないことを示す。プラスの平均境界評価は、被験者が同じ写真を以前よりワイドアングルに見える（先の写真はよりクローズアップであった）と報告したことになるので、境界制限を示すといえる。マイナスの平均境界評価は、被験者が同じ写真を以前よりクローズアップに見える（先の写真はよりワイドアングルであった）と報告したことになるので、境界拡大を示すといえる。

CC条件での平均境界評価は、-0.22であり、0（同じ）から有意に異なった（ $M \pm 0.06$ 、95%信頼区間）。この結果から、境界拡大が引き起こされたことが示された。

CW条件とWC条件では、異なった刺激写真が提示されたので、0（同じ）から異なって判断されることが正しく判断されたということになる。もし記憶において境界拡大が引き起こされないなら、CW条件とWC条件では、プラスとマイナスで対称的な結果をもたらすはずである。

CW条件の平均境界評価は、0.97（ $M \pm 0.1$ 、95%信頼区間）、WC条件の平均境界評価は、-1.23（ $M \pm 0.1$ 、95%信頼区間）であった。両方の条件で平均境界評価は0（同じ）から有意に異なった。しかし、結果は対称的ではなかった。CW条件とWC条件を比較すると、WC条件の方が0（同じ）の評価から大きく異なった。WC条件では実際にテスト刺激の方が小さい範囲が写っているので、境界拡大の効果が加算的に働いて、よりマイナス側の評価が得られたと考えられる。

一方、CW条件の方では、0（同じ）から

異なる程度が小さかった。これはワイドアングルを見た時、先に提示されたクローズアップ場面の境界が拡大されて記憶されていたため、両者の違いが0（同じ）に近く評定されたことを示している。これらの結果から、再認課題においても、境界拡大現象が引き起こされたことが示されたといえる。

さらにCW条件とWC条件について、全体で264回の評価がある内、誤って0（同じ）と評価した数は、CW条件では65、WC条件では41であった。このことから、クローズアップ場面はワイドアングルとして記憶される傾向があることがわかる。

さらに確信度の結果をみると、総じて被験者は自分の行った判断に自信があった。被験者の評価全体における3段階の確信度の割合は、非常に自信がある28.7%、自信がある42.9%、自信がない26.5%であった。さらに、被験者が自信がある（「自信がない」以外）とした評定だけを見ても、全体での平均境界評価と同様の結果が得られた。自信がある評価についての平均境界評価の結果は、それぞれCC条件-0.20、CW条件1.17、WC条件-1.41であった。全体での結果と同様に、同じ写真でテストされたCC条件では、先よりもクローズアップに見えると報告し、CW条件とWC条件の結果はプラスとマイナスで対称ではなく、CW条件の方が0（同じ）からのずれが小さかった。このように境界拡大は確信度が高い判断についても生じており、被験者の記憶があいまいであることから引き起こされるのではないといえる。

3. 刺激写真による違い

対象物や背景がそれぞれ違う写真の種類によって異なった結果が得られるかどうかを検討した。表2と表3に、各写真における描画

表2. 刺激写真ごとの平均描画サイズ比

写 真	クローズアップ
ごみ箱	0.78
ポスト	1.00
自動販売機	0.79

表3. 刺激写真ごとの平均境界評価

写真	条件		
	CC	CW	WC
噴水	-0.64	1.23	-1.57
自転車	-0.43	0.47	-0.53
ごみ箱	-0.21	1.07	-1.20
猫	0.07	1.33	-1.44
電話ボックス	-0.14	1.40	-1.00
バス停	-0.07	1.33	-0.80
建物	-0.21	0.53	-1.07
バイク	-0.14	0.93	-1.47
花瓶	-0.14	0.80	-1.13
男性人物	-0.07	0.80	-1.20
ポスト	-0.43	0.73	-1.27
信号	-0.64	1.07	-1.67
橋	-0.06	0.57	-1.14
車	0.00	0.64	-0.79
いす	0.00	0.07	-1.07
ユリ	-0.38	1.00	-1.50
自動販売機	-0.25	1.64	-1.50
標識	-0.19	1.71	-1.79

サイズ比、平均境界評価を示す。刺激写真ごとの結果から、描画サイズ比においても各条件の平均境界評価においても、写真の種類によって境界拡大の効果が大きいものと小さいものが見られた。このことから、写真の種類によって境界拡大の引き起こされ方に違いがあるということが考えられる。詳細は後に考察する。

V. 考 察

今回の実験では先行研究と同じく、境界拡大が写真の記憶において、再生（描画）でも再認の手続きによっても、一般的に生じる現

象であることが明らかになった。以下では、刺激写真による効果の大小の違いをもとに、この境界拡大現象が生じるメカニズムについて考察する。

1. 対象物の完成について

先行研究で、境界拡大現象は、写真の境界線によって写真の中央に存在する主要な対象物か、背景にある何らかの物が写真の境界線によって切り落とされているかいないかにかかわらず確認されたことから、写真の境界線によって切り落とされた物を記憶内で完全にすることによって境界拡大が起こるといふ仮説は否定された。今回の実験では対象物が写真の境界線によって切り落とされている刺激写真は使用しなかったが、背景の何らかの物が切り落とされている写真は使用された。

表4と表5は、各刺激写真の背景や対象物の性質を示す。表4は再認課題のCC条件において、境界拡大効果が大きかったものを上から順に示した。表5はCW条件において、刺激写真とテスト刺激との違いを判断できなかったと思われる（平均境界評価が0（同じ）に近かった）ものを上から順に示した。この表4と表5によって、境界拡大効果の違いを検討した。

表4と表5からは、切り落とされた背景を含む写真は、ともに比較的下位に位置することがわかる。すなわち何らかの物が写真の境界線によって切り落とされた刺激で境界拡大は見られるが、その効果は比較的小さいといえる。知覚スキーマ理論によって説明されるように、予想される周囲の場面空間の中で写真を理解しているために、切り落とされた背景を含む写真でも境界拡大は起こる。

しかし、再認課題では、後に再び提示された刺激が、先に提示された刺激と同じである

表4. 刺激写真に含まれる背景や対象物の性質 (CC条件において0からの逸脱が大きい順)
○はその要素が写真中に含まれる、×は含まれないことを示す。

	同質な背景	風景	切り落とされた背景	人工物	動物	文字の有無
噴水	×	○	×	○	×	×
信号	○	○	×	○	×	×
自転車	○	×	×	○	×	×
ポスト	○	×	×	○	×	×
ユリ	○	×	×	×	×	×
自動販売機	×	×	○	○	×	○
ごみ箱	○	×	×	○	×	○
建物	×	○	×	○	×	×
標識	×	○	○	○	×	○
電話ボックス	×	×	○	○	×	×
バイク	○	×	×	○	×	×
花瓶	○	×	×	○	×	×
バス停	×	○	○	○	×	○
男性人物	×	×	○	×	○	×
橋	×	○	×	○	×	×
車	○	×	○	○	×	×
いす	○	×	○	○	×	×
猫	×	×	○	×	○	×

表5. 刺激写真に含まれる背景や対象物の性質 (CW条件において0からの逸脱が小さい順)
○はその要素が写真中に含まれる、×は含まれないことを示す。

	同質な背景	風景	切り落とされた背景	人工物	動物	文字の有無
いす	○	×	○	○	×	×
自転車	○	×	×	○	×	×
建物	×	○	×	○	×	×
橋	×	○	×	○	×	×
車	○	×	○	○	×	×
ポスト	○	×	×	○	×	×
花瓶	○	×	×	○	×	×
男性人物	×	×	○	×	○	×
バイク	○	×	×	○	×	×
ユリ	○	×	×	×	×	×
ごみ箱	○	×	×	○	×	○
信号	○	○	×	○	×	×
噴水	×	○	×	○	×	×
猫	×	×	○	×	○	×
バス停	×	○	○	○	×	○
電話ボックス	×	×	○	○	×	×
自動販売機	×	×	○	○	×	○
標識	×	○	○	○	×	○

表4. および表5. は、各刺激写真が同質な背景、風景、切り落とされた背景、人工物、動物、文字の有無という6つの性質を備えているかどうかを実験者の主観により判断し、○か×によって示した。同質な背景とは、レンガやアスファルトなど同質なものが続く背景である。風景とは、公園のような場所で見られる自然な場面風景を撮影したものである。切り落とされた背景とは、背景に存在する建物など何らかの物が写真の外枠によって切り落とされたものである。

か異なるものであるのかを弁別することが求められている。そうすると、写真の境界線によって何らかの物が切り落とされている刺激写真の場合、切り落とされている物が写真に入っている程度によって、同じ刺激写真が再び提示されたか、異なる光景の刺激写真が提示されたかが弁別しやすくなる。

そこで背景が切り落とされている場合、境界拡大は生じるものの、弁別が容易であることが結果的に境界拡大の影響を小さくしていると考えられる。その意味では背景が途中で切れていることは、境界拡大に不可欠な要因でないばかりか、むしろ減少させる効果を持つことが推測できる。

2. 知覚スキーマ仮説について

メンタルスキーマは、連続して視覚システムに入力される個々の一部分の光景を統合し、場面を理解する役割を果たす。一部分の場面を知覚するときも同様に、知覚スキーマによって、人は全体としての場面光景を理解する。このことから、知覚スキーマは写真が一部分の光景を示す時に活性化されると考えられた。

Intraubら (1998) の実験において、対象物を白紙の背景上に配した刺激では境界拡大現象は見られなかった。この結果から全体の一部分の光景を写した写真だけが知覚スキーマを活性化させ、境界拡大を引き起こすことが示唆された。

またIntraubら (1998) では白紙の背景の写真についても、被験者に背景を想像するように教示した場合には、実際に背景のある光景の写真を見た被験者と同様に境界拡大が生じたことが報告されている。このことから、想像されたイメージも知覚も同じメンタルスキーマを使用するとされた。

今回の実験では、前述のように写真の境界線によって何らかの物が切り落とされた刺激写真よりも、写真の境界線で何らかの物が切り落とされることのない同質な背景の刺激写真や、切り落とされた物が比較的是っきりしない自然の風景の刺激写真で境界拡大の程度が大きかった。写真による背景や対象物の違いを示す表4と表5からは、同質な背景や風景を含む写真は比較的上位に位置していることがわかる。

先に述べたように境界線によって何らかの物が切り落とされた刺激写真では、同じ写真か異なる写真かを弁別することが容易である。しかし、背景に同質なものの続く場面の場合、何らかの物が切り落とされた場面よりも弁別が難しい。これは、写真の境界線によって切り落とされる物がはっきりとしない風景（遠景など）の刺激写真においても同様のことがいえる。このことから、遠景などの写真では、最初に刺激を知覚したときに活性化した知覚スキーマの影響が大きく反映され、それが再認課題の結果にそのまま表れたのではないかと考えられる。

3. 境界拡大に関わるその他の要因

表4と表5に示されたことから、境界線による切り落としの他にも、再認課題における弁別の難易に関係する要因があることがわかる。例えばバス停のように停留所名の文字が含まれている対象物の写真も弁別が容易である。クローズアップで撮影した場合、対象物に含まれる文字は比較的是っきりと視認できるが、ワイドアングルで撮影した場合、文字は視認しにくくなる。この文字の認識のしやすさによっても違いがわかり、弁別が容易になる。

また人工物に比べて、人や猫などの動物は

境界拡大が比較的小さかった。これは文字と同様に、顔の細部の視認のしやすさによって弁別が容易であるということが考えられる。さらに、ポストや自転車のような人工物は一般的な大きさが知られているが、動物は同じ種であっても大小が存在するため、比較的敏感に大きさを知覚するので、境界拡大を引き起こしにくいのもかもしれない。

また噴水や自然に生えている花のように、対象物の輪郭がはっきりしない刺激写真では、対象物の大きさを弁別することが難しく、境界拡大を引き起こしやすいと考えられる。しかし、今回使用した刺激写真はほとんどが人工物であり、その他の対象物は、猫と男性人物の2枚だけであったため、詳しい考察は今後の課題であろう。

4. 描画課題について

描画課題においても、刺激写真による違いが見られた。描画の対象にされた写真のうち、2枚の刺激写真の対象物は明らかに実際よりも小さく描写されたが、1枚の刺激写真の対象物は、平均して写真とほぼ同じ大きさの割合で描写された。これは、描写する主要な対象物が写真全体に占める割合による違いではないかということが考えられる。実際よりも明らかに小さく描写された2枚の写真では、主要な対象物の写真全体に占める割合が24.8%であったのに対して、ほぼ同じ大きさで描写された写真での主要な対象物が写真全体に占める割合は、9.6%であった。

境界拡大現象の説明の一つとして、人は一般的な光景場面の内的構造をもっており、その原型場面に対して標準化することが提唱された。描写において、白紙の長方形内に何らかの対象物を描くとき、定められた長方形全体に占める描写する対象物の割合にお

いて、ある原型が存在するのかもしれない。

そのため、提示された写真全体における主要な対象物が占める割合が比較的小さかった刺激では、再認テストにおいてより小さく描写されることは少なく、提示された写真全体における主要な対象物の占める割合が比較的大きかった刺激では、より小さく描写される傾向が大きく表れたのではないかと考えられる。

しかし、今回の描画課題では、3枚の刺激写真を選んで使用したに過ぎず、被験者が描写した刺激写真はそのうちの2枚だけであったため、詳しい分析は今後の課題とする。

本実験は基本的に先行研究の結果を再現し、境界拡大が再生（描画）、再認といった手続きの違いにかかわらず現れる一般的な現象であることを示した。境界拡大は、知覚スキーマが光景の一部分を表す写真の背景を補完するために生じるとされているが、刺激写真の内容と境界拡大の程度との関係を検討したところ、特に再認課題では写真の弁別の容易さに関わる、いろいろな要因が境界拡大の程度に影響していることが示唆された。

今後は対象物や背景の性質、人工物と自然物の違い、対象物が写真全体に占める大きさの割合などを統制した実験が求められる。そもそも境界拡大が写真に固有な現象なのか、絵画やテレビでも生じるのか、画像に明確な境界枠が存在することが必須な条件なのかも検討していく必要があるだろう。***

<引用文献>

Intraub,H., Bender,R.S., and Mangels,J.A. (1992)
Looking at Pictures but remembering scenes.

***本研究の一部は日本心理学会第66回大会（2002）において発表された。

- Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 180-191.
- Intraub,H., Cottesman,C.V., and Bills,A.J. (1998) Effect of Perceiving and Imagining Scenes on Memory for Pictures. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 186-201.
- Intraub,H. and Richardson,M. (1989) Wide-angle memories of close-up scenes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 179-187.