慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	未来についての想像が顔の再認課題へ及ぼす影響
Sub Title	The effect of imagining own future on face recognition
Author	日根, 恭子(Hine, Kyoko) 野内, 類(Nouchi, Rui) 伊東, 裕司(Ito, Yuji)
Publisher	慶應義塾大学大学院社会学研究科
Publication year	2010
Jtitle	慶応義塾大学大学院社会学研究科紀要 : 社会学心理学教育学 : 人間と社会の探究 (Studies in sociology, psychology and education : inquiries into humans and societies). No.69 (2010.) ,p.145- 156
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	論文
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00069 57X-00000069-0145

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

未来についての想像が顔の再認課題へ及ぼす影響

The Effect of Imagining Own Future on Face Recognition

日根　恭子*・野内　類**・伊東　裕司***
Kyoko Hine, Rui Nouchi, Yuji Itoh

The aim of this research was to investigate the effect of imagining own future on face recognition. According to "Construal Level Theory" (Liberman & Trope, 1998), featural information tended to activate when imagining the near future. If so, the activation might evoke featural processing, and the featural processing would be carried over to the face recognition task. The featural processing also causes the reduction of accuracy of face recognition. Participants (N=97) were randomly assigned to one of the three conditions (near future, far future, control). After imagining their future, participants took the recognition task and rated how confident they were about their choices. Participants in the near future condition was significantly lower on the combined confidence/accuracy measure than participants in the control condition. The result suggested that when the near future was imagined, the featural processing was carried over to the post face recognition task, and caused decreasing the accuracy of the post face recognition task.

Key word: Face recognition, Processing shift, Construal Level Theory

私たちは人の顔以外の対象を見る時，固有の対象としていつどこで見たかを判断することは難しく，たとえ判断を下すことが困難であっても，多くの場合そのことによって不利益が生じる可能性は低い。一方私たちが人の顔を見る場合，その顔をいつどこで見たか判断できなければ，そのことによって被る不利益は計り知れない。例えば，家族と職場の同僚の顔を区別できず，家族に話すべき事を同僚に話してしまう，などといったことが頻発すれば，社会生活は成り立たないであろう。しかし私たちは顔を見て，その人が誰で自分との関係はどういったものなのか，ということまで多くの場合瞬時に理解することができる。このように，顔を識別する能力は，社会生活を営む上で非常に重要な機能であると考えられる。

一般的に顔の再認では，他の対象の再認に比べ，部分的処理（featural processing）よりも全体的

* 慶應義塾大学大学院社会学研究科
** 東北大学加齢医学研究所
*** 慶應義塾大学文学部

処理（configural processing）をより多く用いることが記憶成績の促進につながることを示唆する研究が報告されている（e.g., Diamond & Carey 1977; Tanaka & Farah 1993; Young, Hellawell, & Hay 1987）。部分的処理とは，鼻，目，口など，“命名することのできる顔のパーツ”（(Farah 1991）についての処理である。一方全体的処理は，“顔のパーツ間の位置情報や布置情報”についての処理である（Schwaninger, Ryf & Hoger 2003; Schwaninger, Lobmaier & Collishaw 2002; Tanaka & Sengco 1997）。多くの場合，部分的処理よりも全体的処理を用いた方が，顔の再認成績は良くなると考えられている（Bartlett & Searcy 1993; Diamond & Carey 1986; Leder & Bruce 1998; Tanaka & Farah 1993; Tanaka & Sengco 1997; Young, Hellawell & Hay 1987）。

顔の再認時に全体的処理を多く用いた時に，再認成績が良くなることが期待されるのは，記銘時に全体的処理をより多く用いている場合である。なぜならば，記銘時と再認時の処理様式が一致しているからである。一方，顔の記銘時に全体的処理を部分的処理よりも多く行っても，再認時に部分的処理をより多く用いてしまうと，記銘時と再認時の処理様式が異なるため，再認成績の低下が予想される（Morris, Bransford & Franks 1977）。再認時に不適切な部分的処理を多く行ってしまう一例として，顔の再認課題前に部分的処理が求められる課題を実施し，その影響が顔の再認課題に持ち越される事態が想定される。顔の再認課題前に行った部分的処理の影響が顔の再認課題に持ち越される可能性を支持する現象として，顔の再認課題前に記銘した顔について言語報告を行うと，その後の顔の再認課題の成績が低下する言語隠蔽効果（verbal overshadowing effect）が知られている（例えば，Schooler & Engstler-Schooler 1990）。

Schooler & Engstler-Schoolerの実験（1990, exp. 1）では，学習フェイズで銀行強盗場面のビデオが提示された。学習フェイズ後の20分間の無関連課題に続いて，言語記述群にはビデオに登場した銀行強盗の顔についての言語記述が5分間求められた。コントロール群には，無関連課題が与えられた。この後テストフェイズで再認課題が実施された。再認課題では，ビデオに登場した銀行強盗の顔写真と言語記述された内容の人物に似ている人物を含む顔写真が，8枚同時に提示された。正しく銀行強盗の顔写真を選択することのできた人数の割合は，コントロール群よりも言語記述群で有意に低かった。言語の機能として，記憶の促進作用だけではなく干渉作用の存在が示されたことより，興味深い現象であると言える。

言語隠蔽効果が生じる理論的説明として，言語化した内容が記銘されている記憶表象を干渉し，その結果顔の再認成績が低下するという符号化干渉説が提出されている（Schooler & Engstler-Schooler 1990）。しかし，言語化の内容の正確さと再認成績には相関が無いこと（Brown & Lloyd-Jones 2003），ターゲット以外の顔についての言語化によっても言語化をしない場合に比べて再認成績が低下すること（Dodson, Johnson, Schooler 1997）が報告されている。したがって，符号化干渉説のみでは言語隠蔽効果を説明することは難しいと言える。

そこでSchooler, Fiore & Brandimonte（1997）は，言語隠蔽効果が生じる説明として，顔の再認において部分的処理は不適切な処理であるにもかかわらず，顔再認課題前の言語活動により，全体的処理から部分的処理へと処理がシフトしてしまうため，言語隠蔽効果が観察されるとする転移不適切検索（transfer inappropriate processing shift: TIPS）を提案した。彼らは，記銘した顔について言語化する時に用いられた部分的処理が顔の再認課題にまで持ち越され，顔の再認においては不適切な処理である部分的処理が優位に用いられることによって，顔の再認課題の成績が低下したと説明した。

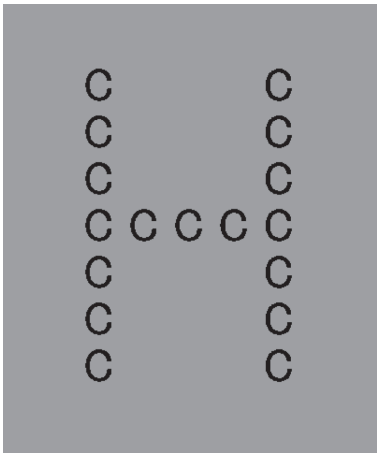

Figure 1. An example of Navon stimuli.

部分的処理が優勢な状態が持ち越されることによって，顔の再認成績が低下することを支持する研究として，Macrae & Lewis（2002）の実験を挙げることができる。Macrae & Lewis（2002）は，Navon図形を用いて，顔の再認における処理の持ち越しによる影響について検討した。Navon図形とは，大きな文字が小さな文字の集合によって描かれている図形である（Navon, 1977）。Figure 1に，Navon図形の例を示した。Navon図形の小さな文字の読み取りは，部分的処理に依存していると考えられる。一方Navon図形の大きな文字の読み取りは，全体的処理に依存していると考えられる。顔の再認課題前に，Navon図形中の大きな文字を読み取る条件は，Navon図形を用いた課題を行わないコントロール条件に比べ，引き続き実施された顔再認課題の成績は良かった。一方，Navon図形中の小さな文字を読み取る条件は，コントロール条件に比べ，顔再認課題の成績は悪かった。この結果は，Navon図形中の文字読み取り課題中おもに用いた処理が，顔の再認課題でもおもに用いられ，その影響により顔の再認成績に違いが生じたと解釈することができる。Navon図形を用いた読み取り課題中の優勢な処理が，顔の再認課題に持ち越されたことを示唆する研究はWeston & Perfect（2005），Perfect, Dennis & Snell（2007），Hills & Lewis（2008），Weston, Perfcet, Schooler & Dennis（2008），Lewis, Mills, Hills & Weston（2009），によっても報告されている。

Navon図形を用いた処理の持ち越しを検討した実験は，記銘した顔についての言語記述を求める実験と異なり，符号化干渉説の可能性を排除できるため，処理の持ち越しの影響を，より直接的に検討することができると考えられる。しかし，Navon図形を構成する大きな文字または小さな文字のいずれかに対する反応を求め，その後に実施される顔再認課題の記憶成績でNavon図形の探索文字の大きさによる違いが見られた場合，その原因として文字探索時の優勢な処理が顔再認課題でも優勢な処理であったという可能性以外の解釈可能な説明が提出されている。

Lamb & Robertson（1988）は，Navon課題における処理の持ち越しは，大きい文字の読み取りと小さな文字の読み取りでは処理が異なるからではなく，注意を向ける範囲が持ち越されるため生じると論じた。つまり，大きな文字の読み取りでは注意の範囲が比較的広く，小さな文字の読み取りでは注意の範囲が比較的狭くなり，これら2の文字の読み取りでは注意の範囲が異なると考えることができるので

ある。そして，その後に行われる顔再認課題においても，Navon課題時と同程度の範囲に注意を向けるために，再認成績に違いが生じると考えることができる。したがって，さらに直接的に処理の持ち越しの効果に注目するためには，再認課題前に実施する課題において，注目する視覚刺激の空間的な大きさに違いが無い方が望ましいと言える。

再認課題前に実施する，優勢な処理を変化させる課題において，注目する視覚刺激の空間的な大きさに違いが生じないようにするための手段の一つとして，視覚刺激を用いない方法を挙げることができる。視覚刺激を用いずに全体的または部分的処理へ優勢な処理を変化させることができれば，Lamb & Robertson（1988）が論じた，注意の範囲の持ち越しによる説明可能性を排除することができる。

視覚刺激を用いずに優勢な処理を変化させる方法として，Liberman & Trope（1998）の，解釈レベル理論（Construal Level Theory; CLT）に基づく手続きを利用する可能性が挙げられる。解釈レベル理論において，Bar-Anan, Liberman, &Trope（2006）は，距離，時間，社会，推論の4つの次元では，その心理的距離が遠い対象に対しては，近い対象に対してよりも，抽象的な表象を形成すると論じた。一方心理的距離が近い対象に対しては，細部についても心理的に表わされるとした。そして解釈レベル理論によって，より遠い未来と知覚された事柄に対して向けられる焦点は，部分的（local）であるよりも全体的（global）であることが予測できるとした。このことを確認するために，Forster, Friedman & Liberman（2004）は，洞察課題を用いた実験を行った。彼らの実験では，遠未来条件，近未来条件，コントロール条件が設けられた。遠未来条件の実験参加者は，1年後に知的な問題を解いているところを想像するよう求められたのに対し，近未来群は，明日知的な問題を解いているところを想像するよう求められた。コントロール条件の実験参加者は，想像することは求められなかった。そしてその後，Schooler, Ohlsson, & Brooks（1993）で用いられた3つの古典的な洞察課題が実施された。この3つの洞察課題は，Schooler, Ohlsson, & Brooks（1993）の実験において，言語隠蔽効果が確認されたものであった。洞察課題の成績は，遠未来条件が最も良かった。Forster, Friedman & Liberman（2004）は，洞察課題を正解に導くためには全体的処理が有用であり，遠未来条件では1年後を想像するという全体的処理が洞察課題に持ち越されたために，他の条件よりも洞察課題の成績が良くなったと解釈した。

洞察課題において有効な処理と，顔の再認課題において有効な処理が同じであるかどうかという議論についてはさらなる検討が求められるが，共に全体的処理を用いることで成績が向上するという仮定を置くことができる。つまり，遠い未来を想像した後顔の再認課題を実施する場合は，それにより全体的情報が活性化され（Forster, Friedman & Liberman 2004），全体的処理が優位な状態が再認課題へ持ち越されやすくなる一方，近い未来を想像した後顔の再認課題を実施する場合は，部分的情報が活性化され，部分的処理が優位な状態が再認課題へ持ち越されやすくなると考えることができる。

Hunt & Carroll（2008）は解釈レベル理論に基づき，異なる優勢な処理を生じさせる課題として，遠い未来または近い未来を想像する課題を設け，言語隠蔽効果の発生に違いが生じるか検討した。顔を観察した後記銘した顔についての言語記述を実施すると，言語隠蔽効果が生じ，その後の顔の再認課題の成績は低下することが予測される。しかし，言語記述により部分的処理が優勢な状態から，顔の再認課題前に再び全体的処理が優勢な状態へ変化させることができれば，再認成績の低下は期待されないと彼らは予測した。

そこでHunt & Carroll（2008）は，言語記述課題の後に遠い未来を想像する条件，近い未来を想像する条件と無関連課題に従事するコントロール条件を設定し，その後に実施されるラインナップを用いた

顔の再認課題の成績を比較した。その結果，記銘した顔の言語記述が課せられても，その後遠い未来を想像した条件で正しくターゲットを選択することのできた人数の割合は，コントロール条件よりも多かった。一方，近い未来を想像した条件で正しくターゲットを選択することのできた人数の割合は，コントロール条件よりも少なかった。また，遠い未来を想像する条件では言語隠蔽効果は見られなかったが，近い未来を想像する条件やコントロール条件では，言語隠蔽効果が観察された。彼らは，遠い未来を想像した条件では，言語記述活動によって部分的処理が優勢な状態から全体的処理が優勢な状態へ再変化し，顔の再認課題においても全体的処理が優勢な状態が持ち越されため，再認成績が向上したと論じた。一方，近い未来を想像した条件やコントロール条件では，顔の再認課題において有意な処理は全体的処理でなかったため，言語記述を行っていない条件よりも再認成績は低くなったとした。

しかしHunt & Carroll（2008）の実験では，顔の観察後の言語記述を行っているため，未来を想像することで生じた優勢な処理が顔の再認課題へのどのように持ち越されたかを考察するためには，直接的でないといえる。言語記述と同様に，近い未来を想像することによって優勢な処理が部分的処理となるなら，その後の再認課題には妨害効果が見られるだろう。遠い未来を想像することによって優勢な処理が全体的処理になるならば，一般的に顔の再認時に用いられる処理と優勢な処理が一致するので，その後の再認課題の成績が悪くなることは期待されない。そこで本実験では，再認課題前に遠い未来を想像する条件，近い未来を想像する条件，無関連課題に従事する条件を設定し，各条件間の再認成績を比較することで，優勢な処理の持ち越し効果について検討することを目的とした。

実　　験

方法

実験参加者　19歳から57歳の学生97人が実験に参加した（平均21.19歳）。実験参加者は，近未来群（男性13人，女性21人），遠未来群（男性13人，女性18人），コントロール群（男性9人，女性23人）に分けられた。

実験計画　方向づけ課題（近未来群，遠未来群，コントロール群）の，1要因被験者間計画であった。

顔写真　再認課題に用いる刺激として，ターゲットの顔写真を含む16枚の女性の顔写真が用意された。すべての写真は白黒写真で，正面を向いていた。また顔写真は，髪型が見えないように，あごなどの輪郭に沿って楕円形に切り取られた。これらの写真は，1枚のスライド上に縦・横4枚ずつ配置されていた。各顔写真の下には，1から16の数字が書かれていた。ターゲットの写真は，上から2段目の一番右に配置され，“8”の数字が振られた。

実験冊子　実験冊子として，2種の回答用紙が用意された。一つは，方向づけ課題回答用紙であり，近未来群用，遠未来群用，コントロール群用の3種類が用意された。方向づけ課題回答用紙は，教示と回答欄から構成されていた。もう一種の回答用紙は再認課題回答用紙で，2ページからなっていた。1ページ目はラインナップ回答用紙であり，2ページ目は，再認課題についての質問と回答欄であった。

手続き　実験は，大学の授業内で実施された。まず実験参加者は，これから実験を実施すること，実験者効果を避けるために，実験の目的を知らないアシスタントが実験の教示を与えるということが告げられた。このアシスタントとして紹介された人物が，ターゲットであった。ターゲットの教室への入室と同時に，実験者は退室した。ターゲットは入室後，方向づけ課題回答用紙を配布した。実験参加者は，3種類の回答用紙のうち，一つを取るよう告げられた。ターゲットは，回答用紙が実験参加者全員

へ行き渡るよう，教室を歩き回った。方向づけ課題回答用紙の配布時間は5分間であった。

近未来群の方向づけ課題回答用紙に記載されていた教示は，以下の文言であった。「明日，何をしているか，想像して書いてください。」遠未来群の方向づけ課題回答用紙に記載されていた教示は，以下の文言であった。「5年後，何をしているか，想像して書いてください。」さらに，近未来群と遠未来群の方向づけ課題回答用紙には教示として，きちんとした文章で回答する必要はないこと，自由に想像してよいことが書かれていた。近未来群と遠未来群の方向づけ課題回答用紙の回答欄は，矩形で囲まれたものであった。コントロール群の方向づけ課題回答用紙は2つの部分から構成されていた。一つは，都道府県と県庁所在地についての問いで，もう一つは国と首都についての問いであった。都道府県と県庁所在地についての部分は，まず以下の文言で教示が記載されていた。「下線部をうめて，都道府県と県庁所在地の組み合わせを完成させてください。回答は，ひらがなでも良いです。」教示の下に回答欄があり，都道府県と県庁所在地の対が書かれ，どちらかの語頭が示されていた。国と首都についての部分では，以下の文言で教示が記載されていた。「下線部を埋めて，国と首都の組み合わせを完成させてください。」そして教示の下に，国と首都の対が書かれ，どちらかの語頭が示されていた。3種類の回答用紙に記載されていた教示は，それぞれターゲットによって読み上げられ，同時にMicrosoft　Office Professional 2007 PowerPoint 2007 によっても実験参加者に提示された。

方向づけ課題の説明に要した時間は，5分間であった。課題の説明が終わり，教室に入室してから10分が経過したところで，ターゲットは退室した。同時に実験者が入室した。

ターゲットが退出してから5分間，実験参加者は方向づけ課題に従事した。そして，方向づけ課題回答用紙は，回収された。引き続き，ラインナップ回答用紙が配られた。実験参加者は1ページ目を開くように告げられた。そして，前方のスクリーンにラインナップが呈示された。実験参加者は，先ほど教室にいた女性の顔写真の下に書いてある番号を回答する強制選択が求められた。また，その回答の確信度を7段階で評価するように求められた。全員の回答が済んだことを確認したのち，実験者は2ページ目を開くよう告げた。

2ページ目には，再認課題について4つの質問項目が記載されていた。実験参加者は，まず，テストがどれくらい難しかったか7段階で評価するように求められた。次に，どれくらいターゲットが教室にいたと思うか，どれくらいターゲットの顔を見たか，その時間の長さを予想することが求められた。最後に，顔写真を選択する時に，どこにもっとも注目したか，“目”，“鼻”，“口”，“全体的な雰囲気”の中から一つ選ぶように求められた。全員の回答が済んだことを確認したのち，再認課題回答用紙は回収された。最後に，実験者より本実験の目的が説明され，実験は終了した。実験の流れを，Figure 2に示した。

結　　果

再認課題正答数　ラインナップ課題で正しくターゲットを選択できた人数と，ターゲット以外を選んだ人数を条件ごとに求めた。Figure 3に，条件ごとの再認課題でターゲットを選択した実験参加者数の割合を示した。近未来群でターゲットを選んだ人数は5人で，ターゲット以外を選んだ人数は29人であった。遠未来群でターゲットを選んだ人数は4人で，ターゲット以外を選んだ人数は27人であった。コントロール群でターゲットを選んだ人数は9人で，ターゲット以外を選んだ人数は23人であった。ターゲットを選択した人数とターゲット以外を選択した人数について，カイ二乗検定を行った。この

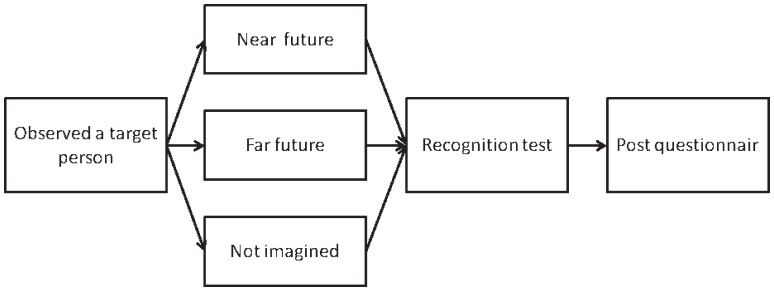

Figure 2. Procedure of Experiment.

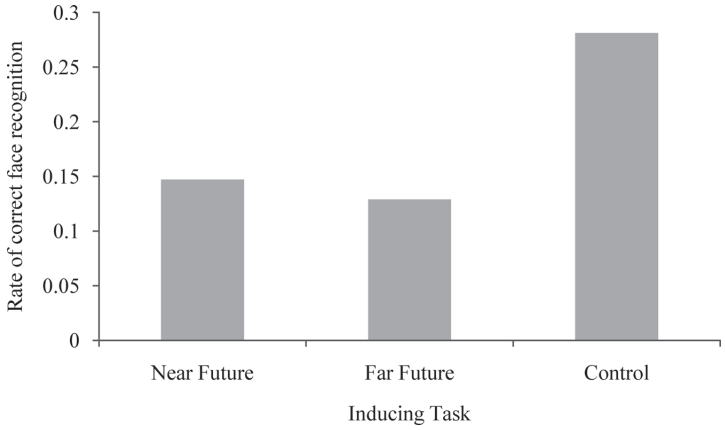

Figure 3. Rate of correct face recognition.

結果，再認課題でターゲットを選択する人数の比率に方向づけ課題の違いによる差は見られなかった（χ^2 (2, N=97) =2.93, *ns*）。

再認得点　確信度と再認課題の正誤を結合した値を再認得点とし，算出した。再認得点は，Westerman & Larsen（1997）と同様の手続きにより求められた。再認得点は再認課題の正誤に関係なく，全ての実験参加者について求められた。正しくターゲットを選択した実験参加者については確信度を，ターゲット以外の顔刺激を選択した場合は，確信度に負の符号を付加したものを再認得点として再コード化した。したがって，再認得点は，－7から7の間の値を取った。条件ごとの平均再認得点をFigure 4に示した。

近未来群の再認得点は－2.27（SD=2.85），遠未来群の再認得点は－1.42（SD=3.29），コントロール群の再認得点は－0.59（SD=3.07）であった。再認得点について1要因の分散分析を行った。方向づけ課題の主効果に，有意な傾向が見られた（F(2, 96) =2.37, MSE=23.03, p＜.10)。有意水準を5%としたRyan法による多重比較の結果，近未来群とコントロール群の再認得点に有意な差が見られた(p＜.05)。近未来群と遠未来群，およびコントロール群と遠未来群の再認得点には，有意な差は見られなかった。

再認課題に対する困難度の評定　各実験参加者の，再認課題に対する困難度の評定値を集計した。近未来群の困難度は1.94（SD=0.97），遠未来群の困難度は2.16（SD=1.27），コントロール群の困難度は

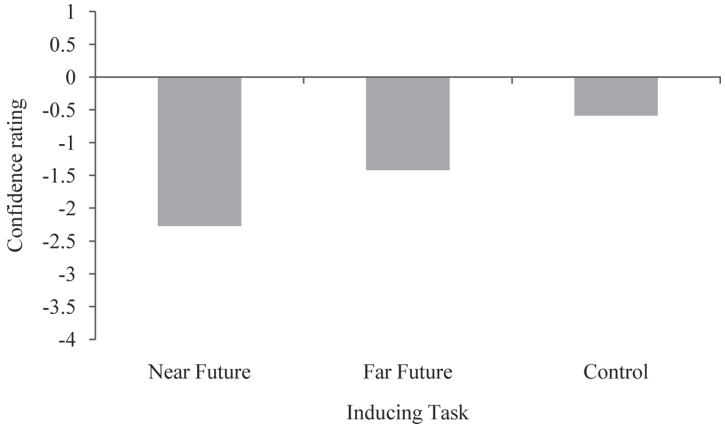

Figure 4.　Mean confidence/accuracy.

1.84（SD=0.94）であった。困難度について1要因の分散分析を行った。方向づけ課題による困難度に，有意な差は見られなかった（F(2, 96) =0.72, MSE=0.83, *ns*）。

ターゲット滞在時間の見積もりの評定　各実験参加者の，ターゲットがどれくらい教室に滞在していたかの見積もり時間（分）を，滞在時間見積もり評定値として求めた。近未来群の滞在時間見積もり評定値は9.21（SD=4.69），遠未来群の滞在時間見積もり評定値は8.55（SD=3.46），コントロール群の滞在時間見積もり評定値は11.06（SD=4.31）であった。滞在時間見積もり評定値について1要因の分散分析を行った。滞在時間見積もり評定値における方向づけ課題の主効果に，有意な傾向が見られた（F(2, 96) =2.96, MSE=54.00, p＜.10）。有意水準を5%としたRyan法による多重比較の結果，遠未来群とコントロール群の滞在時間見積もり評定値に有意な差が見られた（p<.05）。近未来群とコントロール群，および近未来群と遠未来群の滞在時間見積もり評定値には，有意な差は見られなかった。滞在時間見積もり評定値を共変量として，再認得点についての分析を行ったが，近未来群とコントロール群の再認得点の差は有意であった。

ターゲット観察時間の見積もりの評定　各実験参加者の，ターゲットの顔をどれくらい見ていたかの見積もり時間（分）を，観察時間見積もり評定値として求めた。近未来群の観察時間見積もり評定値は1.80（SD=1.58），遠未来群の観察時間見積もり評定値は2.82（SD=1.92），コントロール群の観察時間見積もり評定値は2.30（SD=1.98）であった。観察時間見積もり評定値について1要因の分散分析を行った。観察時間見積もり評定値における方向づけ課題の主効果に，有意な傾向が見られた（F(2, 96) =2.44, MSE=8.43, p＜.10）。有意水準を5%としたRyan法による多重比較の結果，近未来群と遠未来群の観察時間見積もり評定値に有意な差が見られた（p＜.05）。近未来群とコントロール群，および遠未来とコントロール群の観察時間見積もり評定値には，有意な差は見られなかった。観察時間見積もり評定値を共変量として，再認得点についての分析を行ったが，近未来群とコントロール群の再認得点の差は有意であった。

顔写真選択時に注目した部分　Table 1に，顔写真の選択時に，最も注目した部分について，各項目を選択した実験参加者数を条件ごとにまとめた。鼻および口を選択した実験参加者数が少なかったため，目・鼻・口を顔の部分としてひとまとめにし，顔の部分と全体的な雰囲気の選択に関してカイ二乗

Table 1. Number of participants to choose each option as the evidence of identifying the target face.

	eyes	nose	mouth	atmosphere
Near Future	7	2	2	23
Far Future	10	1	0	20
Control	10	2	0	20

検定を実施した。この結果，各項目を選択した人数の比率について，方向づけ課題の違いによる差は見られなかった（χ^2 (2, N=97) =0.20, ns)。

考　　察

本実験の目的は，想像する将来までの時間が異なることによって，将来を想像した直後に実施される顔の再認課題の成績に違いが見られるか検討することであった。想像する未来までの時間的距離が異なることにより，想像する際におもに用いられる情報処理の様式が異なることがLiberman & Trope (1998) が提唱した解釈レベル理論より予想される。つまり，遠い未来の想像にはおもに全体的処理が用いられ，近い未来の想像にはおもに部分的処理が用いられることが期待される。そこで実験を実施し，全体的情報または部分的情報のいずれかが優位に処理され，その後の顔の再認課題にいずれかの処理が優位な状態が持ち越され，その結果として再認成績に差が生じるか検討することとした。

確信度と再認課題の正誤を結合した再認得点について，近未来群の再認得点はコントロール群の再認得点よりも，有意に低い値となった。再認課題に対する困難度の評定の値には方向づけ課題による違いは見られなかった。よって，再認課題の主観的な難しさは，条件によって変らなかったと考えられる。また，ターゲットがどれくらい教室に滞在していたかの見積もり時間を共変量として再認得点について分析したが，近未来群とコントロール群の再認得点の差は有意であり，ターゲットをどれくらい観察していたかの見積もり時間を共変量とした再認得点についての分析においても，近未来群とコントロール群の再認得点の差は有意であった。したがって，ターゲットをどのくらい観察していたかが，再認得点の違いに影響を与えてはいなかったと考えることができる。これらの結果より，近い未来を想像することで部分的処理への処理のシフトが生じ，顔の再認には不適切な処理である部分的処理へのシフトが顔の再認課題まで持ち越されたために，顔の再認得点の低下が生じた可能性が示された。なお，顔写真選択時に注目していた部分について，方向づけ課題による違いは見られなかった。近未来群において，部分的処理へのシフトが再認時まで持ち越されたのであれば，目・鼻・口などの部分に注目したとする反応が多くなることが期待されるが，結果は異なっていた。これは将来を想像することによって処理のシフトが生じても，それは意識されるようなものではないことを示すものと考えられよう。

遠未来群の再認得点とコントロール群の再認得点の間に，有意な差は見られなかった。つまり，遠未来群の再認課題の成績は，コントロール群に比べて悪くはならなかった。この原因として，一般的に顔の再認時に用いられる処理と遠い未来を想像する時に優勢な処理が同じ全体的処理であった可能性が挙げられる。Macrae & Lewis (2002) の実験では，全体的処理がおもに用いられることが期待されるNavon図形の大きな文字を読み上げる条件では，コントロール群に比べて再認成績は良かった。本実験

では，全体的処理が優勢な処理であることが期待される遠未来群の再認成績は，コントロール群よりも良くはなかった。遠未来群の再認得点がコントロール群の再認得点よりも高くなかった原因の一つとして，近未来群・遠未来群ともに，実験参加者に想像した内容を紙に書くよう求めたことが挙げられる。近未来群は，近い未来を想像することと言語記述におもに用いられる処理が共に部分的処理であったため，顔の再認においても部分的処理が優勢に用いられていたと考えられる。遠未来群は，遠い未来を想像することと言語記述におもに用いられる処理がそれぞれ全体的処理と部分的処理であり，顔の再認においてはそれらの持ち越しの効果が相殺されたために，再認得点についてコントロール群との間に差が見られなかった可能性が挙げられる。

再認得点について，近未来群はコントロール群よりも有意に値が低下するという結果が得られたが，これを支持する結果は，正答率においては見られなかった。この原因として，全体として正答率が低いことが挙げられる。本研究の実験場面は，実際の人物を無意図的に記銘するという状況で日常に近い実験場面設定であるが，本実験で得られた正答率は低いと言える。例えば，Platz & Hosch（1988）が実施した実験では，2時間の遅延が設けられ，その後ラインナップが実施されたが，正答率は44.2%であった。この値は，本実験で得られた正答率よりも高いものであるが，ラインナップに用いられた写真は，本実験では16枚であるのに対し，Platz & Hoschの実験では6枚であった。また，Itoh（2005）では，本実験と同様にラインナップでは16枚の写真が呈示され，そのうちの1枚であるターゲットの顔写真を選ぶ課題が実施された。ラインナップは2週間の遅延を設けて実施されたが，コントロール群の正答率は，18.5%であった。本実験では遅延は5分であり，正答率は近未来群，遠未来群，コントロール群でそれぞれ14.7%，12.9%，28.1%であった。よって，床効果が生じていた可能性が否定できない。今後は，ラインナップに使用する写真の枚数を減らす，カラー写真を使用する，記銘段階におけるターゲットの滞在時間を延ばすなど，正答率を上げ，床効果を避ける必要があるかもしれない。

本実験では，遠い未来を想像する時にはおもに全体的処理が用いられ，近い未来を想像する時にはおもに部分的処理が用いられるという仮定のもとに，想像する未来までの時間的距離が異なる時に顔の再認課題の成績に違いが生じるか検討した。しかしながら，本研究にはいくつかの問題点がある。遠い未来を想像する時におもに用いられた処理が顔の再認課題において適切な処理であったか，近い未来を想像する時におもに用いられた処理が顔再認課題において不適切な処理であったかという確認は行われていない。無関連な課題間で優勢な処理の持ち越しが観察されたとき，どのようなメカニズムで処理の持ち越しが生じるのか検討することが，今後求められるであろう。

同様に，言語化には部分的処理が用いられていると想定することが可能であるが，言語的処理は顔の再認において用いられる部分的処理と同じ特性を有しているかの検討も必要である。Schooler, Fiore, & Brandimonte（1997）は，記銘時に用いられた処理と再認時に用いられた処理の不一致により言語隠蔽効果が生じると論じた。つまり，言語記述の時に用いられる処理が顔の再認課題へ持ち越されて再認成績が低下することが示唆される。しかし，言語記述による持ち越しの影響が，顔の再認課題で用いられるどの処理に及ぼされているかの議論も十分ではない。全体的処理でも部分的処理でも，言語的処理に依存する処理が含まれると考えることができるからである。顔の再認時における処理の持ち越し効果について論じるためには，顔再認課題と顔再認課題前に従事した課題で実施された，それぞれの課題における全体的処理と部分的処理について，より詳しい特性の解明が必要である。

本実験の結果より，部分的処理を用いていると考えられる近い未来の想像に続いて顔の再認課題を実

施すると，確信度と正誤を結合した再認得点は低下することが示された。よって，近い未来を想像する時におもに用いられた部分的処理が顔の再認課題でも多く用いられ，再認成績が低下したことが示唆された。今後は，顔の再認処理において，どの情報処理の様式が方向づけ課題の影響を受けたのか，遠い未来を想像することでバイアスのかかった処理は，どのような特徴を持っているかの確認とともに，顔再認への処理の持ち越しの影響について更なる実験を重ねる必要があろう。

最後に，本研究の応用可能性を述べる。例えば司法においては，犯人の顔についての目撃証言が，裁判を進める上で重要な意味を持つこともある。本研究によって，顔の再認課題と一見すると全く関係のない課題であっても，その後に実施される顔の再認課題に影響が与えられる可能性が示された。司法における目撃証言の正確性がしばしば問題になるが，本研究の結果は，目撃者に対する適切な捜査手順の開発や，目撃証言の信頼性の評価などへの応用が期待される。

引用文献

Bartlett, J. C., & Searcy, J. (1993). Inversion and Configuration of Faces. *Cognitive Psychology,* 205, 281–316.

Bar-Anan, Y., Liberman, N., & Trope, Y. (2006). The Association Between Psychological Distance and Construal Level: Evidence From an Implicit Association Test. *Journal of Experimental Psychology: General,* 135 (4), 609–622.

Brown, C, & Lloyd-Jones, T. J. (2003). Verbal Overshadowing of Multiple Face and Car Recognition: Effects of Within- versus Across-Category Verbal Descriptions. *Applied Cognitive Psychology*, 17, 183–201.

Diamond, R., & Carey, S. (1986). Why faces are and are not special: An effect of expertise. *Journal of Experimental Psychology: General,* 115, 107–117.

Dodson, C. S., Johnson, M. K., & Schooler, J. W. (1997). The rate of false source attributions depends on how questions are asked. *American Journal of Psychology*, 106, 541–557.

Farah, M. (1991). Patterns of co-occurrence among the associative agnosias. *Cognitive Neuropsychology*, 8, 1–19.

Förster, J., Friedman, R. S., & Liberman, N. (2004). Temporal Construal Effects on Abstract and Concrete Thinking: Consequences for Insight and Creative Cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(2), 177–189.

Hills. P. J. & Lewis, M. B. (2008). Testing alternatives to Navon letters to induce a transter-inappropriate processing shift in face recognition. *European Journal of Cognitive Psychology*, 20(3), 561–576.

Hunt, C., & Carroll, M. (2008). Verbal Overshadowing Effect: How Temporal Perspective may Exacerbate or Alleviate the Processing Shift. *Applied Cognitive Psychology*, 22, 85–93.

Itoh, Y. (2005). The Facilitating Effect of Verbalization on the Recognition Memory of Incidentally Learned Faces. *Applied Cognitive Psychology*, 19, 421–433.

Lamb, M. R., & Robertson, L. C. (1988). The processing of hierarchical stimuli; Effects of retinal locus, locational uncertainty, and stimulus identity. *Perception & Psychophysics*, 44(2), 172–181.

Leder, H., & Bruce, V. (1998). Local andrelational aspects of face distinctiveness, *Quarterly Journal of Experimental Psychology,* 51A, 449–473.

Lewis, M. B., Mills, C., Hills, P. J. & Weston, N. (2009). Navon Letters Affect Face Learning and Face Retrieval. *Experimental Psychology,* 56(4), 258–264.

Liberman, N., & Trope, Y. (1998). The role of feasibility and desirability considerations in near and distant future decisions: A test of temporal construal theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 5–18.

Macrae, C. N., & Lewis, H. L. (2002). Do I Know You? Processing Orientation and Face Recognition. *Psychological Science,* 13(2), 194–197.

Morris, C. D., Bransford, J. D., & Franks, J. J. (1977). Levels of Processing Versus TransferAppropriate Processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 519–533.

Navon, D. (1977). Forest before trees: The precedence of global features in visual perception. *Cognitive Psychology,*

9, 353–383.

Perfect, T. J., Dennis, I. & Snell, A. (2007). The effects of local and global processing orientation eyewitness identification performance. *Memory,* 15(7), 784–798.

Platz, S. J., & Hosch, H. M. (1988). Cross-Racial/Ethnic Eyewitness Identification: A Field Study. *Journal of Applied Social Psychology,* 18(11), 972–984.

Schooler, J. W., & Engstler-Schooler, T. Y. (1990). Verbal Overshadowing of Visual Memories: Some Things Are Better Left Unsaid. *Cognitive Psychology,* 22, 36–71.

Schooler, J. W., Ohlsson, S., & Brooks, K. (1993). Thoughts beyond words: When language overshadows insight. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 166–183.

Schooler, J. W., Fiore, S. M., & Brandimonte, M. A. (1997). At a Loss from Words: Verbal Overshadowing of Perceptual Memories. *The Psychology of Learning and Motivation*, 37, 291–340.

Schwaninger, A., Lobmaier, J. S., & Collishaw, S. M. (2002). Role of Featural and Configural Information in Familiar and Unfamiliar Face Recognition. *Lecture Notes in Computer Science*, 2525, 643–650.

Schwaninger, A., Ryf, S., & Hofer, F.(2003). Configural information is processed differently in perception and recognition of faces. *Vision Research*, 43, 1501–1505.

Tanaka, J. W., & Farah, M. J. (1993). Parts and sholes in face recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology,* 46A, 225–245.

Tanaka, J. W., & Sengco, J. S. (1997). Features and their configuration in face recognition. *Memory & Cognition*, 25(5), 583–592.

Westerman, D. L., & Larsen, J. D. (1997). Verbal-overshadowing effect: Evidence for a general shift in processing. *The American Journal of Psychology*, 110(3), 417–428.

Weston, N. J., & Perfect, T. J. (2005). Effects of processing bias on the recognition of composite face halves. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(6), 1038–1042.

Weston, N. J., Perfect, T. J., Schooler, J. W., & Dennis, I. (2008). Navon processing and verbalization: A holistic/featural distinction. *European Journal of Cognitive Psychology*, 20(3), 587–611.

Young, A. W., Hellawell, D., & Hay, D. C. (1987). Configurational information in face perception. *Perception,* 16, 747–759.