

2011/9/15

日本心理学会第 75 回大会 WS025

虚偽検出を心理学する

— 認知・記憶・情動からのアプローチ —

+++++

企画者 福山大学 平伸二

企画者 科学技術振興機構（独行）久保賢太

司会者 科学技術振興機構（独行）久保賢太

話題提供者 日本学術振興会（名古屋大学）服部陽介

話題提供者 宮崎産業経営大学 山田恭子

話題提供者 科学技術振興機構（独行）久保賢太

指定討論者 文京学院大学 長野祐一郎

+++++

■ 久保 (司会)

虚偽検出を心理学する

認知・記憶・情動からのアプローチ

本WSの目的

虚偽検出という心理学的検査を他の心理学分野から研究しようとしたとき、どのような研究視点があるか提案して議論する

本WSでは虚偽検出で起こりうる心的現象を取り上げ、専門家の意見を聞き目的を果たす

私のほうが担当させていただきますが、それらの分野から見たときに虚偽検出をやっているときに一体何が起きているのか、つまるところ虚偽検出という分野、ポリグラフ検査でもいいですけれども、そういう分野において人間というものを一体どのように解釈していくかというところの示唆につながっていけばいいなと思っております。本ワークショップでは虚偽検出で起こりうる心的活動、つまり人の心の中で何が起きているのかということを取り上げてみて専門家のご意見を伺いまして目的を果たしていこうというものとなっています。

現在の虚偽検出検査の質問法

Concealed information test: CIT

例: 指輪の盗難事件

「あなたが盗んだのは〇〇ですか？」

財布(非関連項目)

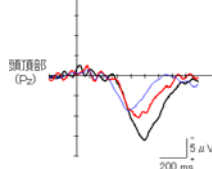
ネックレス(非関連項目)

指輪(関連項目)

時計(非関連項目)

ブローチ(非関連項目)

金庫(標的項目)



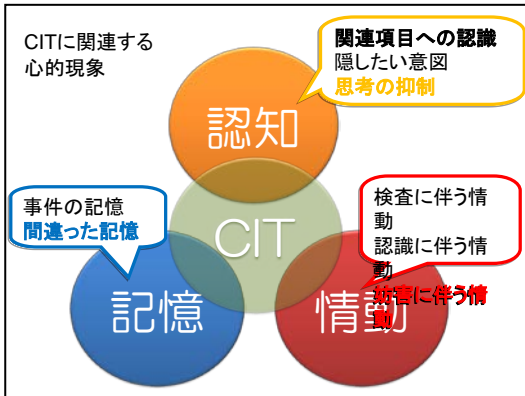
はじめます。本日は、3名の話題提供者と1名の指定討論の先生にお願いしております。まず、名古屋大学の服部先生、それから宮崎産業経済大学の山田先生、私、科学技術振興機構というところから来ております久保と申します。司会も兼ねさせていただきます。それではワークショップを始めさせていただきます。それではワークショップを始めさせていただきます。よろしくお願いいたします。よろしくお願います。

本ワークショップの目的ですが、まず、書いてありますように虚偽検出を他の心理学分野から研究しようとした時にどのような研究視点があるのかを議論していくことです。これは虚偽検出ワークショップの本質的な目的でもありまして、近年色々な分野、角度からこういった研究、議論をしてきたんですけれども、ここでもうちょっと広いところからやっていただこうということで、今日は、認知、それから記憶、あと情動の部分

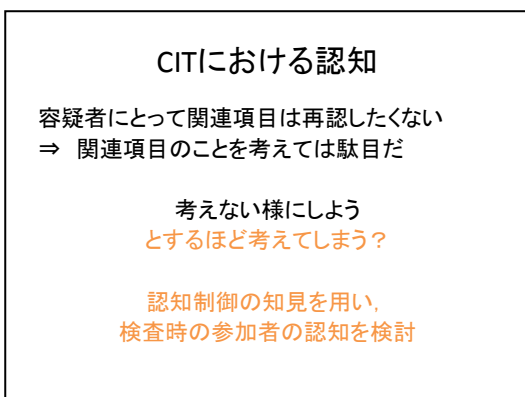
は、皆様専門家の方がいらっしゃる中で、このようなことをいうのも変ですけども現在の虚偽検出の質問法というものはこのような形で行われていると思います。ちょっと変則的ですが、Concealed information test: CITと呼ばれる認識を問うような検査となっております。つまるところ虚偽ではなくて認識、または記憶を検出しているんだということですね。こちらの方では例えば指輪の盗難事件がありました場合、指輪というものが関連項目と呼ばれる実際の事件の事実。そ

れ以外の指輪と似ていますが財布やネックレスなどと同じカテゴリーだけど事実ではないもの、それらは非関連項目と呼ばれます。例えば指輪が4番目に呈示されると、自律神経系反応の方

に変化が起こります。また、P300など大きな陽性電位を使った注意ケースではこのような大きな陽性の電位が生じるということになります。これらをもとに虚偽検出検査、ポリグラフ検査ということが起こります。この大きな反応をもってこの検査を受けている容疑者は事件に関する知識を持っていると判断するわけですね。



CITということを真ん中にすえまして、本日お話しする認知、記憶、情動という部分が接しているものってということをお話したいなと思います。我々が目的としているこの関連項目への認識というものがCITそのものの虚偽検出の検出する目標となる。一方で参加者の中には隠したいという意図があるんだということが多くの研究から確かめられております。また、こういった認識というものに基づいているのは事件の記憶ですね。事件の記憶がなければ認識もできない。さらに検査を受けるとドキドキしてしまうんじゃないか、だからドキドキすると私が犯人だってバレちゃうんじゃないかっていうのは非常に素朴な疑問としてこの虚偽検出の分野に投げかけられることが非常に多いです。そのような検査に伴う情動、または「あっこれあのときのあれだ」と実際の犯人がそれを見たときに何か情動が生じるんじゃないか、そしてそれが生理反応に落とし込まれるんじゃないかということから始まったということで、このような認識に伴う情動ということでやられてきました。ただし、本日お話しする話はそれら以外でもまだまだあるぞということです。1つは認知という面では思考の抑制、考えちゃいけない、考えないようにしようというふうな認知的な処理。記憶の方では、事件の記憶みたいな正記憶ですね。しかしながら、間違った記憶、覚えていないのに覚えている、覚えてたのに覚えてない、そういう間違った記憶のときにはどういった処理か。また検査に伴う情動の中にもさまざまな情動がありますがちょっと一風変わって、妨害をしようとした時になんか情動が出てくることもあるんじゃないかということをお話していきたいと思います。



まず、認知ということですけどもCITにおける認知ってなんなんだという、皆さんご存知の通り容疑者にとって関連項目が再認したくないことなわけですね。関連項目の事を考えてはダメだイヤだ、考えないようにしようと思えばするほど考えてしまうと呼ばれる現象があります。「白クマの効果」ですね。白クマの事は考えないで下さいと言っちゃおうと白クマの事を考えちゃうよ、ただそういったことをやったときに人には一体何が起こるのか、それでは認知制御、記憶抑制そういったことを行ったときには、検査というときにどのような影響を与えているのかということをお話していただきたいなと思います。

CITにおける記憶の再認

情報を再認することで生理反応に変化
⇒ 知らない情報には変化は生じない

知らないはずなのに知っている

or

知っているはずなのに知らない
虚偽記憶は起こり得ない？

虚偽記憶の知見を用い, correct rejectionに応用

次にですね、記憶というものは何かというと、さっきも言いましたが再認することで生理反応に変化が起きますが、知らない情報には変化はじやあ生じないのか、知らない情報っていうのにも種類がありまして、知らないはずなのに知っている、知っているはずなのに知らない。こういった虚記憶、虚再認というのは起こりえないのか、実際虚再認間違えているときと本当の時、そういうものを区別できるのならば、collect reject この人は

は本当は無罪だということまできっちり応用できるのではないかなと思っています。

CITにおける情動

CIT中の容疑者には様々な情動が生じる
⇒ 検査に活かせる情動は無い？

項目の認識に伴う情動
検査に参加する事への情動
検出を回避しようとする情動

検出回避に伴う情動は検出できないか？

さらにですね、情動のほうですけども、CITの容疑者にはさまざまな情動が生じることは先ほども言いましたが、検査に活かせる情動はないのか、つまり情動を使って虚偽検出をやろうと思った時にどうしたらいいのかということちょっと考えてみました。項目とかそれから参加することに対する情動だけではなくて検査を回避しよう、検査を何とか逃れてやろうというふうな強い動機づけの高い情動ですね、検出の妨害、回避

に伴う情動は検出できないのかということをお話したいと思います。

認知・記憶・情動の観点から

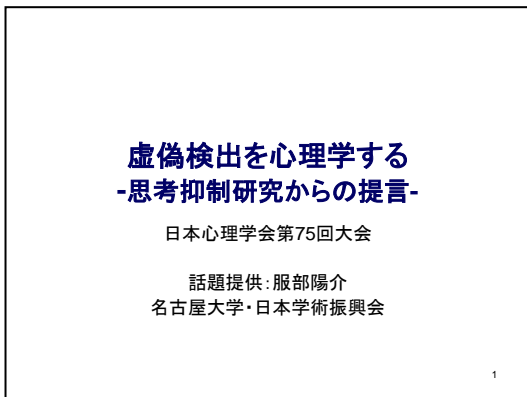
- 各分野の虚偽検出検査への応用可能性
- 新たな検査法や分析, 反応解釈の可能性
- 各分野と虚偽検出との関連性を確認
- 虚偽検出検査への疑問や問題点

これらの認知、記憶、情動の観点から各分野の虚偽検出検査への応用可能性っていうものはもちろん考えられると思いますが、それだけではなくて、これらをもとに新たな検査法あるいは分析、反応の解釈への可能性。それから3番目は実は僕が結構今やりたいなと思っていることでして、各分野と虚偽検出との関連性を確認するということなんですね。これはどういうことかというところ、虚偽検出に各分野の知見を生かしただけでは

なくて、虚偽検出のパラダイムや知見っていうものを各分野に持っていこうというところなんです。虚偽検出のパラダイムを使って臨床のテストの実験を行ったことがあるんですけど、まあそれは上手いかなかったですけど、でもそれをやるとこんなパラダイムがあるのかと非常に驚かされたんですね。なのでやっぱりCITのパラダイムを他の分野に持ち込んでみて見えるものもあるのかもしれない。最終的に、虚偽検出はここが問題だとか、こういうところが分からないねというふうな疑問や問題点の整理が出来たらなと思います。では、私の方からは以上となっておりますので、今から最初の認知の方を服部先生の方からお話していただきたいと思っています。

■ 服部（話題提供）

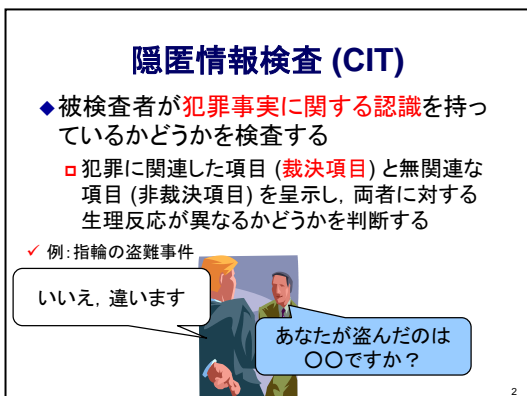
名古屋大学の服部陽介と申します。今回、虚偽検出について、思考抑制という研究分野から考



える、という役割をいただきましたので、このように発表させていただくこととなりました。私の専門は思考抑制研究ですので、これからさせていただく話には、実務と乖離している部分があるかもしれません。そのような点も含めまして皆様からご意見等頂けたら幸いです。発表の概要ですが、最初にCITにおいて検出される生理反応の背景に存在する内的過程について、思考抑制の側面からアプローチをしていこうかと思ひます。それにつ

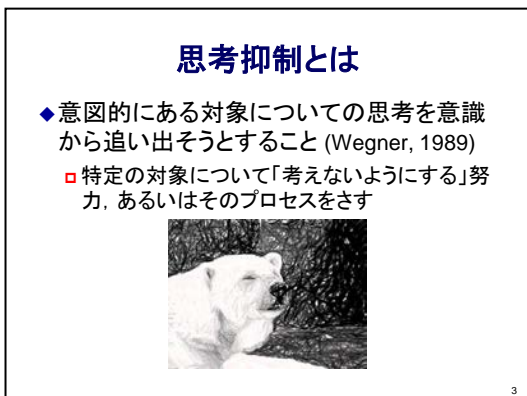
いて話させていただいたうえで、思考抑制研究からCITの手続きに関する提唱を少しさせていただきたいと思っています。よろしくお祈ひします。それではさっそく内容に入らせていただきます。

CITにつきましては、久保先生からすでに説明をさせていただいておりますので、簡単に手続き



のみ説明をさせていただきます。CITでは、犯罪に関連した項目である、裁決項目に対する生理反応と非関連項目に対する生理反応の差を見ることによって、被検査者が犯罪事実に関する認識を持っているかどうかを検査します。このCITについて、思考抑制の側面からアプローチをしようと思うのですが、その前に、思考抑制とはなんなのかについて、簡単に説明をさせていただこうと思ひます。

思考抑制とは、意図的にある対象についての思考を意識から追い出そうとするプロセス、ある



いはその努力そのものを指します。思考抑制研究で非常に有名なものとして、「白クマ実験」というものがあります。これは、ウェグナーが実施した実験でして、参加者に、白クマについて一定時間考えないようにしてくださいという教示を与えることによって、白クマについて逆に考えやすくなってしまうということを報告しています。

このように、思考抑制は、簡単にいえば、ある対象について考えないようにするというプロセスであるわけですが、この思考抑制は、CITと非常に密接に関連していると考えられます。CIT

思考抑制という視点から見たCIT

◆CITを受けているときの被検査者の内的過程を考えると...

- 被検査者は、CITが事件への関与について調べるための検査であると認識しているだろう
- したがって、罪状についての認識を持つ被検査者は、事件に関与している事実を**表出しまい**とするだろう
 - 隠匿意図が思考抑制を導く (Bouman, 2003)

CITを受けているときは、**思考抑制**状態になっていると考えられる

を受けている際、被検査者は、おそらく、これから事件に関する検査をされるということを認識していると考えられます。もちろん、それは罪状についての認識を持つ被検査者、すなわち、犯人であっても同様です。もし、犯人がこれから事件に関する知識をもっているかどうか検査されるという場面に立ち会った場合、おそらく犯人は、検査時に特異な反応を表出しまいとするだろうと考えられます。事件に関連する知識を表出しない

ようにする、このような隠匿意図は思考抑制を導くということが明らかになっています。したがって、事件に関連する知識を持っていると考えられる犯人は、CITを受けている際に、事件に関連する知識に関する思考を抑制している状態になっていると考えられます。

CITへの提言①

- ◆CIT時に検出される生理反応は、CIT中の思考抑制による影響を受けているかもしれない



CIT時に検出される生理反応を、「**思考抑制中に抑制対象を呈示された際の反応**」として解釈できないだろうか？

そこで、ここではCIT中に犯人が思考抑制状態に陥っていると仮定して、その際に検出される生理反応について、思考抑制の側面からアプローチをしていきたいと思います。とくに、CITにおいては、裁決項目に対する生理反応というものが非常に重要視されます。そこで、このCIT中に裁決項目が呈示されるということを、思考抑制の側面から、「思考抑制中に抑制対象を呈示された状態」と、また、その際に起こる生理反応を、「抑制対象が呈示された場合の反応」とそれぞれ解釈いたします。このような観点から生理反応について

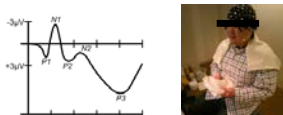
解釈をしていきたいと思います。

さて、CITで用いられる生理反応には中枢神経系の指標と自律神経系の指標がありますが、中枢神経系の指標としては事象関連電位のなかでも、N400、あるいはP300などが利用されています。

CITで用いられている生理指標①

◆中枢神経系指標

- 事象関連電位を用いる
(c.f. 平, 1998; 久保・入野, 2007)
- P300: 裁決項目が呈示された際に振幅が増加



P300について、思考抑制という側面から解釈すると？

とくにここでは、P300に焦点を当てて話をさせていただきます。事件についての認識を持つ個人においては、裁決項目が呈示された場合、P300の振幅が大きくなることが指摘されています。このようなP300の振幅の増大について思考抑制の側面から解釈をしていきたいと思います。さて、思考抑制研究と事象関連電位の関連については、実はほとんど検討がおこなわれていません。思考抑制研究を概観したところ、現時点では、このジュリアーノらの研究のみがヒットしましたので、この研究に基づいて解釈をしていきたいと思

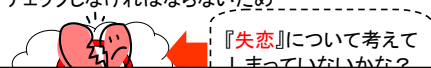
います。ジュリアーノらの研究は、思考抑制中に抑制対象が呈示された場合のほうが、それ以外の

対象が呈示された場合よりもP300の振幅が大きくなるということを明らかにいたしました。彼らは、このようなP300の振幅の増大が、思考抑制に伴う抑制対象へのアクセスの促進によって生じたものであると解釈をしています。このような、思考抑制に伴う、抑制対象へのアクセスの促進というのは、思考抑制研究において非常に古くから見られ、また繰り返し実証されている現象です。この現象がなぜ起こるのかについて、もうすこし詳しく説明させていただきます。

ウェグナーは、思考抑制を行う場合も、抑制する対象を完全に意識から取り除くことは出来ず、常にその対象に注意を向けてしまっていると主張しています。例えば、「失恋」について考えないようにする際には、何について考えないようにすればいいのか忘れてしまえば抑制が出来な

CIT時には何が起きている？①

- ◆ 思考抑制時には、抑制対象にも注意が向けられてしまうため、抑制対象へのアクセスが促進される (c.f. Wegner, 1994)
- 思考抑制中、抑制対象が頭に浮かんでいないかを確認しなければならないため



CITにおけるP300の振幅の増大も、
思考抑制に伴う抑制対象へのアクセスの促進
によって生じている可能性


くなってしまいますので、常に「失恋」について頭のどこかで「考えないようにしよう、考えないようにしよう」というふうに考えてしまっていると想定されています。ジュリアーノらは、このような、思考抑制に伴う、抑制対象への選択的な注意、あるいはアクセシビリティの増大というものが、P300の振幅を増大させたとして解釈しております。ここで、CITに立ち返ってもう一度考えてみると、CITに取り組んでいる際、犯人はおそらく思考抑

制を行っていると考えられます。その結果、犯人は、抑制対象に対するアクセスが促進された状態になると考えられます。このような、思考抑制に伴う抑制対象へのアクセスの促進を、P300の振幅の増大が反映していると、思考抑制の側面からは解釈できると思います。

次に、自律神経系の指標について、思考抑制の側面から解釈をしていきたいと思ひます。これに関しましては抑制に伴う不快感、あるいは抑制努力によって説明が出来ると考えられます。思考抑制を行うことによって抑制対象が呈示された場合の不快感が増大することが示されてい

CITで用いられている生理指標②

- ◆ 自律神経系指標
 - 呼吸
 - 皮膚電気活動
 - 脈波
 - 心拍



思考抑制という側面から解釈すると？

ます。例えば「失恋」について考えないようにしている際、もし「失恋」について頭に浮かんでしまった場合は、抑制をしなかった場合よりも、「失恋」に関する思考がより不快に感じられるということが明らかにされています。同様に、CITに取り組んでいる際、事件に関連する項目が呈示された場合、すなわち裁決項目が呈示された場合には、おそらく被検査者はそれに関する記憶を想起してしまうと考えられます。このような抑制中の記

憶想起、すなわち思考の侵入が、不快情動を喚起していると考えられます。このようにして生じた不快情動が、自律神経系の反応を導いている可能性があると考えられます。

CIT時には何が起きている？②

- ◆抑制対象によって生じる不快感が増大する
 - 思考抑制を行うことで、抑制対象を想起した際の不快感が増大 (Corcoran & Woody, 2009; Marcks & Woods, 2005)
- ⇒被検査者は、裁決項目が呈示されることで、抑制対象を想起し、**不快情動**を経験している？



あ、『失恋』について考えてしまっ

自律神経系指標の反応は、**不快情動**によって生じている可能性

10

CIT時には何が起きている？③

- ◆抑制努力の投入
 - 侵入思考を経験することが更なる抑制努力を導く (Corcoran & Woody, 2009)
 - 抑制努力が投入されることで交感神経活動が高まる (Aikins et al., 2009)
- ⇒被検査者は、裁決項目が呈示された際に、より大きな**抑制努力**を投入している？



もっと『失恋』について考えないようにしなけれ

自律神経系指標の反応は、投入された**抑制努力**によって生じている可能性

11

想定される心的過程

- ◆CITを行っている際には・・・
 - 抑制対象に注意が向けられた結果、抑制対象のアクセスが促進されている
 - 裁決項目の呈示に伴い、不快情動の喚起や抑制努力の再投入が行われている

CITで用いられる生理指標は、思考抑制に関連する複数の心的過程を反映している可能性がある

12

CITへの提言②

- ◆思考抑制研究で用いられている方法論をCITの検査法に応用することができるかもしれない



抑制対象が表出されやすい実験事態をCITに応用することで、検査の精度を向上させることができる？

13

あるいは、抑制をしている際に抑制対象について思考をしてしまうことは、さらなる抑制努力を導くということが示されています。例えば、「失恋」について考えないようにしていた場合、「失恋」についての思考が浮かんでしまった場合には、それについてより考えないようにしようという努力が投入されると考えられます。これはCITに取り組んでいる際も同様で、おそらく犯人は事件に関連することを考えてしまった場合、頑張ってそれを抑制するための努力を投入すると考えられます。このような抑制努力の投入は、交感神経系の活動を高めることが示されています。このような抑制努力の投入が、自律神経系の反応を生じる原因の1つとなっていると考えられます。

では、ここまでをまとめていきたいと思えます。CITに取り組んでいる際に、思考抑制を行っていると仮定すると、その際に生じる生理反応は、思考抑制の側面から解釈が可能であると考えられます。すなわち、思考抑制に伴う抑制対象へのアクセスの促進、裁決項目の呈示に伴う不快情動の喚起、抑制努力の再投入が、これらの生理反応を生じる原因の1つとなっていると考えられます。

さて、ここまではCITと思考抑制の関連について述べさせていただきました。ここからはさらに話を進めまして、思考抑制の側面から、CITの手続きについて何か提言は出来ないかという点について話をさせていただきたいと思えます。先ほど話をさせていただきましたように、CITで検出される生理反応の背景には、思考抑制に伴う心的過程が影響していると考えられます。もし、このような影響が存在するのならば、思考抑制に伴う内的な変化、すなわち抑制対象へのアクセスの増大、不快情動の喚起、抑制努力の再投入を検出しやすいような検査事態を設定することによって、CIT中の生理反応をより検出しやすくすることが

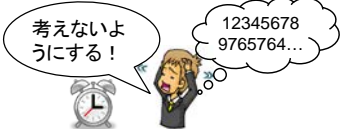
出来るかもしれません。そのためには、思考抑制研究で蓄積されてきた方法論を応用することが

有効であると考えられます。

抑制対象を表出させるには①

◆ 思考抑制の実現に必要な資源を枯渇させる
(c.f. Wenzlaff & Wegner, 2000)

- 認知的負荷
 - 数字のリハーサル
(e.g., Wenzlaff & Bates, 1998; Wegner & Erber, 1992)
 - **タイムプレッシャー** (Wegner & Erber, 1992)
- 長期にわたる思考抑制 (c.f. 木村, 2003)




14

そこで、ここではCITに適応可能であると考えられる思考抑制の手続きについて最初に説明をさせていただきまして、その後、具体的にそれをCITに適応したらどのようなパラダイムが考えられるかについて説明をさせていただきたいと思えます。まず、認知資源の枯渇に伴う抑制の失敗という現象を、CITに適応可能であると考えられます。思考抑制を行っている際に、抑制に必要な資源が枯渇することによって、逆に抑制対象

へのアクセスが促進されるという現象が報告されています。例えば、抑制を行っている際に認知的負荷となる数字のリハーサル、あるいはタイムプレッシャーを設定することによって、逆に抑制対象についての思考が頻繁に生じるようになる、ということが繰り返し報告されています。また、同様に、長期的な思考抑制を課すことによって資源の枯渇を誘い、抑制対象についての思考がより頻繁に生じるようになる、という現象も報告されています。このような認知資源の枯渇という現象をCITに適応することが出来ると考えられます。

CITに応用するには？

◆ 二重課題を課すタイプの認知的負荷は、妨害工作 (countermeasures: CM) として作用する可能性が高い



検査中に**タイムプレッシャー**を課す、あるいは、**長期的な思考抑制**を課すことで検出力が向上する可能性


15

ただし、その際には、1点、注意しなければならないことがあると考えられます。先ほど例で示させていただいたように、思考抑制研究では、抑制中に別の課題に取り組むという手続きによって、認知的負荷を設定することが多いわけですが、これをそのままCITに適応してしまうと、別の課題に取り組むということ自体が、カウンターメジャー、すなわち妨害工作として作用してしまう可能性があると考えられます。したがってこの方法は、CITにはあまりマッチしないと考えられますので、認知的負荷としては、タイムプレッシャーを課す、あるいは、抑制の期間を長くするというような方法を用いることによって、CITの検出力というものを高めることが出来ると考えられます。

抑制対象を表出させるには②

◆ 思考抑制を行った後に、抑制を解除する
(c.f. Wenzlaff & Wegner, 2000)

- 思考抑制後に抑制が解除されると、抑制対象についての思考頻度が上昇する
(e.g., Wegner et al., 1987)
- 特定の対象の利用を抑制した後に抑制が解除されると、抑制対象をより多く利用する
(e.g., Wenzlaff & Bates, 1999; 2007)



16

CITに応用するには？

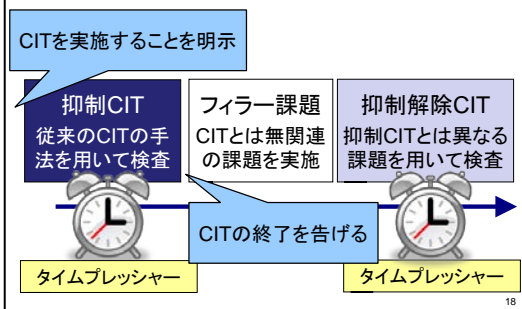
- ◆被検査者が「抑制しなければならない」と考える検査と、「抑制の必要がない」と考える検査を分離して実施する
 - 類似性の低い、2種類の独立した検査を実施する
 - 先行する検査では、より多くの抑制努力が投入されるよう教示を工夫する

17

次に、抑制の解除に伴う、抑制対象へのアクセスの促進という現象を、CITにも適応可能であると考えられます。これは俗にいう「リバウンド効果」という現象です。「リバウンド効果」とは、思考抑制を行った後に抑制が解除されることによって、その対象について、より考えてしまうという現象のことです。これをCITに適応すると、2つの独立した形式の検査を実施するという方法が考えられます。第1の検査においては、

従来通り抑制を誘うような、むしろ、従来以上に、被検査者の自発的な抑制を誘うような検査を実施します。その後、まったく独立の検査と称して、CITを再度、実施することによって、抑制が解除された際の反応を測定できるとすれば、第2の課題では、おそらく抑制対象となっている犯罪事実に関する特異な反応がより検出しやすくなると考えられます。これらの知見をすべて統合しまして、思考抑制研究の立場から、次のようなCITの手続きを提案させていただきます。

思考抑制研究の立場から考えたCIT

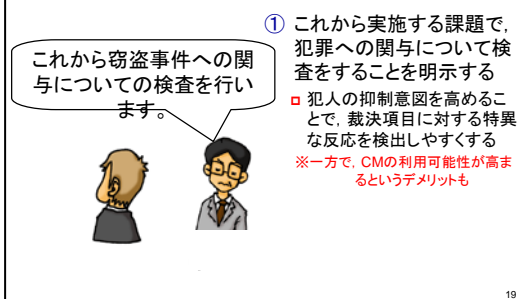


18

このような形で、3つのフェイズに分かれた検査法を提唱いたします。それぞれのフェイズについて、順番に説明させていただきたいと思います。

まず、CITに取り組む前に、こちらの「これからCITを実施しますよ」ということを明示するような手続きを含めていきます。これから実施する検査において犯罪、事件に関する認識を問いますという教示を与えることによって、犯人はおそらく、この検査においては自分の犯罪に関する記憶を想起、あるいは表出しないようにすると考えられます。このように検査前の教示によって、抑制意図を高め、検査中に思考抑制をあえて行わせるようにします。その結果として、抑制対象へのアクセスが促進され、裁決項目に対する特異な反応が検出しやすくなると考えられます。ただし、これにはデメリットもありまして、カウンターメジャーの利用可能性がおそらく高くなってしまいうだろうと考えられます。この点については十分な配慮が必要であると思われま

抑制CIT実施前




19

さて、教示を行った後で、実際にCITを実施いたします。この際、被検査者、特に犯人は検査中、思考抑制を行っていると考えられますので、これを抑制CITと呼ばせていただきます。検査の方法については、通常のCITと同様でもいいと考えられますが、さらに、抑制対象である採決

抑制CIT

窃盗事件に関する質問にはYes, 暴力に関する質問にはNoと答えてください。



回答は1秒以内に行ってください。


② 検査時に、被検査者に選択反応を求め、反応の際に**タイムプレッシャー**を設定する
(例: 指輪の窃盗事件について検査をする場合: 窃盗に関する質問に対してはYes, 暴力に関する質問に対してはNoと反応するよう求める)

- 認知資源の枯渇により、犯人の裁決項目に対する特異な反応を検出しやすくなる

20

抑制解除CIT

これで検査は終了です。お疲れ様でした。



これから開発中の課題に少し取り組んでもらえません

③ CITの終了を告げ、フィルター課題を挟むことで、**抑制を解除**し、その後、裁決項目、非裁決項目を含む語彙判断課題を課す

- 抑制が解除されていれば、犯人の裁決項目への特異な反応を検出しやすくなる
- 抑制が解除されていなかった場合も、**長期的な抑制による資源の枯渇**によって、やはり裁決項目への特異な反応を検出しやすくなる

21

抑制を行い、その後抑制が解除された場合には、おそらく、その後の抑制解除CITにおいて、特に抑制対象へのアクセスが促進されていると考えられますので、特異な反応が検出しやすくなると考えられます。抑制CITと抑制解除CITの間に挿入されるフィルター課題は、特に両者の関連性を被検査者に知られないようにするという役割を果たすと考えられます。また、疑い深い犯人であれば、おそらく、抑制解除の教示を受けても、まだ自分は検査をされていると認識していると考えられます。抑制を続けている犯人においては、フィルター課題を挟み、さらに別のCITを実施するというので、抑制期間が比較的長い、長期に渡る抑制が行われることになると考えられます。長期的な抑制は資源の枯渇を導くと考えられることから、やはり、後半のCITにおいては、認知資源の枯渇が生じ、おそらく特異な反応をより検出しやすくなっていると予測されます。このように、3つのフェイズに分けてCITを実施するとい

応用編

- ◆ 抑制意図を維持する傾向のある個人 (抑うつ者) は、抑制意図に関連する単語に対して特異な反応を示す (服部・川口, 2011)
 - 思考抑制中に抑制意図に関連する単語 (e.g., 『抑制』) を呈示し、語彙判断時間を測定

詳しくは、
大会3日目のワークショップ (WS109) と
ポスター発表 (3AM014) で発表予定です。
お時間がありましたら是非お立ち寄りください。

22

項目への反応を検出しやすくするために、抑制を崩壊させるような手続きをとります。すなわち、タイムプレッシャーを設定することによって認知資源の枯渇を導きます。認知資源が枯渇することによって、抑制が適切に実現されなくなり、抑制対象へのアクセスがより促進してしまうと考えられます。その結果、抑制を行っている個人においては、裁決項目に対して特に顕著な反応が生じると考えられます。

その後いったん「CITがこれで終了しました」と被検査者に対して明言をいたします。その後、いくつかのフィルター課題を実施し、その課題の中に一見CITと分からないような課題を含め、この課題を抑制解除CITとして利用します。その課題の中には裁決項目、非裁決項目を含み、それに対する反応を測定いたします。ここでは、抑制解除の教示を行うことによって、被検査者のリバウンド効果を測定することを目的とします。事前に抑

うに、3つのフェイズに分けてCITを実施するということで、検出率が向上する可能性があると考えられます。

さて、ここまでは比較的思考抑制の古い知見を用いて話をさせていただいたのですが、ここで若干宣伝も兼ねまして、最新の知見を少し紹介させていただきたいと思います。実はこれまで説明をさせていただいた思考抑制には、個人差が密接に関連していることが報告されています。今回、僕

が3日目に発表させていただく内容なのですが、例えばうつ傾向が高い個人は、意図的な抑制を行いやすいということが報告されています。このような個人差を検出するために利用した課題、このような課題なのですが、抑制意図に関連するワードを呈示しまして、それに対する反応を測定するというを行っています。この手続きをCITに応用できると考えられます。個人差という話から入ったわけですが、実はあまり個人差についてはここでは話をする時間があまりありません。もし抑制に関連する個人差について、興味を持ってもらえる方がおられましたら、ワークショップ、あるいはポスターの方に足を運んでいただければと思います。あるいは後ほどの議論で質問していただければと思います。

CITに応用するには？

- ◆ 抑制解除CIT時に抑制意図に関連する単語を混入し、それに対する生理反応を測定する
 - 罪状についての認識を持つ被検査者は、**抑制意図を持つと考えられる**ため、抑制意図に関連する単語に対して特異な反応を示すだろう
 - 有意義性が高い語として認識されるはずなので、P300が生じる？



不明確な点が多いため、さらに検討が必要

23

さて、話を戻して、先ほどの手続きを利用しまして、CITの新たな検査法を提唱させていただきます。抑制解除CITに、特にこの抑制意図に関する単語を呈示するという方法を用いることによって、抑制意図そのものを測定することが出来ると考えられます。犯罪に関する認識を持っている個人は、おそらく、より自発的に抑制をしようと考えていると思われるので、抑制意図に関連する単語に対する反応は、抑制をしていない個人とは

全く異なるものになると考えられます。したがって、このような抑制意図語を交えたCITも考えられるかなと思います。ただ、まったく新しいと言いましたが、この抑制意図語に対する反応

については、これまでほとんど検討されていけませんので、まだまだ分からない点が非常に多いです。この点についてはさらに検討する必要があると考えられます。

最後の最後で脱線いたしました。話をまとめていきたいです。結論としまして、CITの背景には思考抑制が非常に密接に関連していると考えられます。CITについて、思考抑制の面からアプローチを行うことによって、これまで考えられていなかった、CITの背景にある心的過程を推測することが出来ると考えられます。あるいは、思考抑制という、まったく違う分野の方法論を応用することによって、新たな検査法を考案する手掛かりとなるかもしれません。思考抑制研究で得られた知見をCITに適用していくことで、CITの理論的、あるいは実践的な進展に貢献が出来ると考えられます。今後は、このようなコラボレーシ

まとめ

- ◆ 思考抑制はCITと密接にかかわっていると考えられる
 - 被検査者の生理的反応の背景にある**心的過程の推測**に役立つ
 - **新たな検査法**を考案する手がかりとなる

思考抑制研究で得られた知見の応用がCITの理論的・実践的進展に貢献するかもしれない

24

ご清聴ありがとうございました



25

ンを行っていく必要があると考えられます。

以上ありがとうございました。

▪ 久保（司会）

服部先生ありがとうございました。CITの色んな分野と絡んできましたが、まだ思考とかそれから抑制とかというものと絡んだことがなかったと思います。新しいことだと思うので是非ともよろしく願いいたします。それでは次、山田先生よろしくお祈いします。

▪ 山田（話題提供）

皆さんこんにちは。私は宮崎産業経営大学という大学で教員をしております山田と申します。私普段は虚再認とか基本的には記憶の研究の方をメインにさせていただいております。今回は、今まで分かっている記憶のメカニズムとか虚再認、虚記憶って一体何なのかということのをこの辺から何かCITに対して貢献が出来ればいいなと思ってお話をさせていただきます。

●
●
●
●
●
●
●
●
●
●

日本心理学会第75回大会
ワークショップ

虚偽検出を心理学する

記憶が虚偽検出に及ぼす影響

話題提供：山田恭子
宮崎産業経営大学

タイトルとしましては、記憶が虚偽検出に及ぼす影響ということで、今お話をしましたように今まで記憶研究で分かっているようなこと、それがどのくらい、それができればCITの方にたくさん応用できればいいんですけど、こういうことが考えられるのではないかなということから、実際に実務でやっていらっしゃる方に役立てていただければいいなと思っています。

内容

- 虚記憶とは～正記憶と虚記憶の違い～
 - 虚記憶とは
 - 虚記憶の研究法
 - 虚記憶の生起メカニズム
 - 正記憶と虚記憶の違い
 - 正記憶と虚記憶の違いをとらえる
- 虚偽検出へのアプローチ
 - 虚記憶とCITのつながり
 - より有効なCITを実施するために

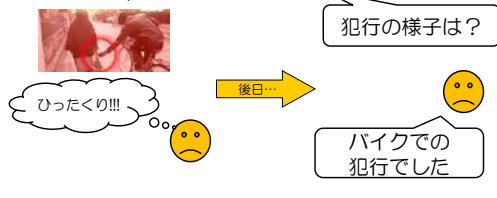
内容としては、このような内容になっておまして、まずお話するのが、実は虚記憶って一体何なんだということをお話していきます。虚記憶って何なんだということ、正記憶と虚記憶こんな風に違うんですよということを示していきます。もしかしたらそれがCITが反映している心的過程の1つかもしいないということを提案していければいいかなと思っております。そこで前半の方では、虚記憶とはということをお時間をかけてお話ししていこうと思います。後半の残り3分の1く

らいになるかと思うんですが、虚偽検出へのアプローチということで、虚記憶の研究とCITがどのくらい繋がっているのかということ、そしてより有効なCITを実施するために虚偽記憶で測っていること、どんなふうなことが使えるかということを紹介していきたいと思っております。

虚記憶とは ～正記憶と虚記憶の違い～

虚記憶とは

- 虚記憶 (false memory)
 - 実際には体験していないことを思い出してしまうこと (Roediger & McDermott, 1995)



ではさっそく虚記憶とはということで、正記憶と虚記憶の違いということについて説明させていただきます。

虚記憶というのは、実際には体験していないことを思い出してしまうことというふうに定義がされています。例えばこちらの例を見ていただければ分かるように、まずある人がひったくりの場面を目撃しちゃったとします。後日、犯行の様子を教えてくださいと言われたときに、その人が「後ろからバイクで来てカバンを取っていきました」というふうに言ったとすると、実際のところはこれ自転車に乗っている、なので実際はバイクは見ていないんですけど間違っ「バイクだった」という風に、無かったことをあったと言ってしまうこと、これが虚記憶になります。なので今の例を聞いてもらって分かったと思うんですけども、実はこの虚記憶というものはわりと目撃証

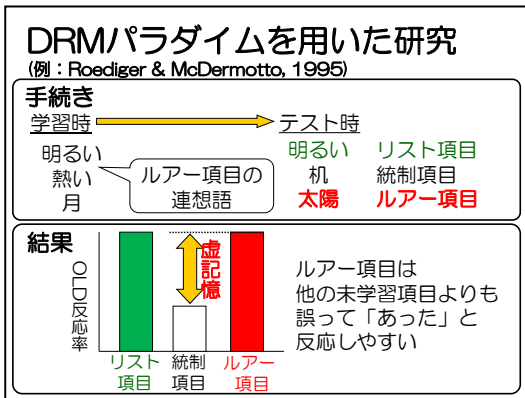
言とのつながりが深いんですね。なのでちょっとCITに直接というよりは、かなり遠まわしにアプローチする形になりますので、ちょっと物足りなさを感じる方がいるかもしれませんが、その辺は皆さんの実務で埋めていただければいいかなと思います。では、虚記憶というものはどのように研究されているのかということを少し説明させていただきます。

虚記憶の研究法

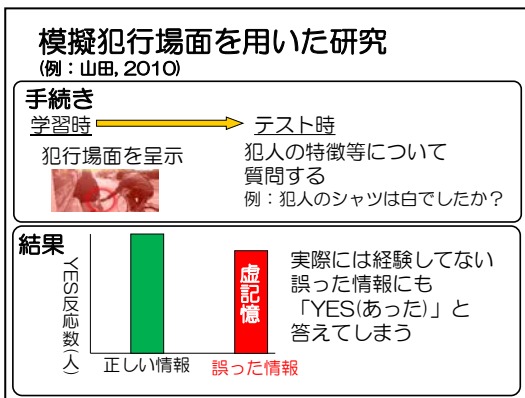
- DRMパラダイムを用いた研究
 - Roediger & McDermott (1995)が発展させた方法
 - 実験室的で単語リストを用いて行う
- 模擬犯行場面を用いた研究
 - 映像などを用いて行う
 - より日常場面に近い検証方法

虚記憶の研究法は大きく2つに分かれています。上の方がDRMパラダイムという方法を使ったものになっています。DRMっていうのは人の名前です。Deeseさん、Roedigerさん、McDermottさんという3人の人が関わってできたものです。特徴としては、実験室的でちょっと特徴のある単語のリストを使ったものになっています。もう1つメインになってくるのが、模擬犯行場面を使ったもの、先ほど例として示させていただいたように、模擬

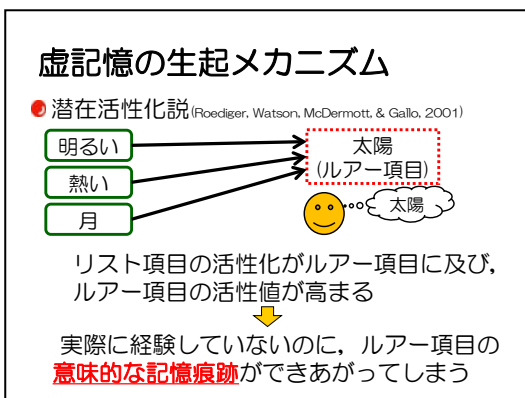
犯行場面を呈示して行っていくということがメインになります。こちらはより日常に近いという特徴を持っています。ではそれぞれを説明させていただきます。



これを混ぜて呈示するんですね。その結果、見たというオールド反応率が、ルアー項目は全く関係ない統制語に比べてあったという反応が起こりやすいということが分かっています。これがDRMパラダイムを用いた研究の基本的な流れとなっております。



もう1つ、こちらは模擬犯行場面を用いた研究になっています。これは学習時に犯行場面を呈示して、テストの時に犯人の特徴などについて質問することが多いです。再生を求めたり再認を求めたりします。例えばこの場合は「犯人のシャツは白でしたか」みたいな風に聞いていくんですね。その結果を見てみると、正しい情報についてはもちろん「はい」と答える割合が高いんですけど、実際には経験していない情報、例えば本当はシャツは黒だった、だけど白でしたかと聞かれると間違っ「はい白でした」という風にイエスと答えてしまう人が結構多くなるということが分かっています。これがですね、日常的な模擬犯行場面を用いた研究の流れとなっております。



このような虚記憶というものの、実際に見ていないものに対して間違っ「はい白でした」という風にイエスと答えてしまう人が結構多くなるということが分かっています。これがですね、日常的な模擬犯行場面を用いた研究の流れとなっております。

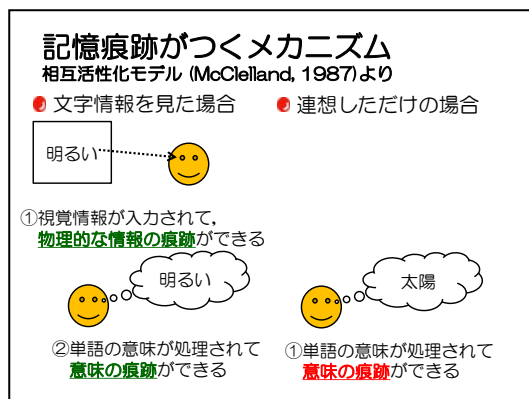
DRMパラダイムを使ったものですが、まず手続きとしましては学習時に「明るい・熱い・月」などといった単語を学習していきます。これは実はちょっと仕組みがあって、すべて「太陽」という言葉の連想語になっています。なんですけど太陽は学習時に出しません。今度テストの時には、実際に見た項目と関係のない統制の項目にプラスして、さっきは出てこなかったんだけど連想関係にあるルアー項目と呼ばれるものを呈示していき

もう1つ、こちらは模擬犯行場面を用いた研究になっています。これは学習時に犯行場面を呈示して、テストの時に犯人の特徴などについて質問することが多いです。再生を求めたり再認を求めたりします。例えばこの場合は「犯人のシャツは白でしたか」みたいな風に聞いていくんですね。その結果を見てみると、正しい情報についてはもちろん「はい」と答える割合が高いんですけど、実際には経験していない情報、例えば本当はシャツは黒だった、

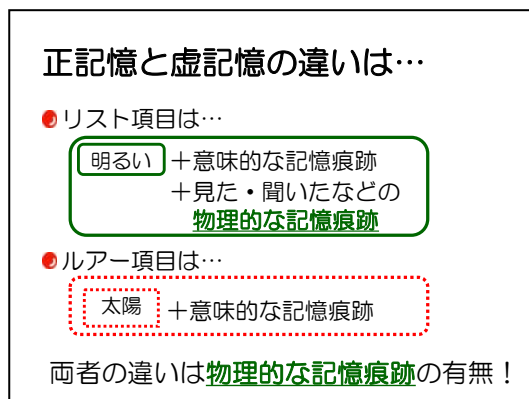
このような虚記憶というものの、実際に見ていないものに対して間違っ「はい白でした」という風にイエスと答えてしまう人が結構多くなるということが分かっています。これがですね、日常的な模擬犯行場面を用いた研究の流れとなっております。

このように活性化してしまっ「はい白でした」という風にイエスと答えてしまう人が結構多くなるということが分かっています。これがですね、日常的な模擬犯行場面を用いた研究の流れとなっております。

てくるのは、実際に太陽は見ていないんですけども、先ほどの服部先生のお話じゃないですけど考えちゃうことになるわけですよ、ルアーのことについて活性化が及んでしまうということとで考えてしまう、なので意味的な記憶痕跡はここでは出来ているんじゃないかなというのがポイントになってきます。



今、お話した記憶痕跡というものなんですけど、これは実際に見た場合、考えた場合などに出てきた項目につく情報と考えていただければいいかなと思います。これがつくメカニズムなんですけれど、実際に文字で「明るい」などを見た場合、どのような処理が行われて、そしてどのような痕跡がつくかという風に考えてみると、実際に文字を見た場合には、まず「明るい」という文字を見るわけですから、その文字の情報、物理的な情報の痕跡が出来上がると考えられます。そして、その後「明るい」という言葉についての意味を考えれば、そこで単語の意味が処理されることによって意味の記憶痕跡が出来上がるという風に考えられます。一方連想しただけの場合、例えば「太陽」のように連想しただけの場合は、実際に「太陽」という文字は見ていませんから物理的な情報の痕跡はくっつきません。もちろん出てきていないわけですから、見てないわけですからつかないと考えられます。でも、「明るい・熱い・月」などが出てくることによって意味が処理された場合、意味だけの痕跡がつくと考えられます。



ですので、正しい記憶と間違った記憶である虚記憶の違いというもの考えたときに、実際に出てきたリスト項目については、ついてる情報、記憶痕跡が意味的な記憶痕跡にプラスして、見た時の情報、聞いた時の情報などの物理的な記憶の痕跡がくっついてる可能性があります。一方のルアーに関しては、それは見ていないし聞いていないので、意味的な記憶痕跡しかついていないだろうという風に予測することが出来ます。ですので、ここでリストにあった項目と連想しただけの項目の違いは物理的な記憶痕跡がくっついてるのかどうかということが考えられます。この今から物理的な痕跡の有無ということでしたらこれを引っ張りますので、この辺を理解していただければいいかなと思います。

今、お話した記憶痕跡というものなんですけど、これは実際に見た場合、考えた場合などに出てきた項目につく情報と考えていただければいいかなと思います。これがつくメカニズムなんですけれど、実際に文字で「明るい」などを見た場合、どのような処理が行われて、そしてどのような痕跡がつくかという風に考えてみると、実際に文字を見た場合には、まず「明るい」という文字を見るわけですから、その文字の情報、物理的な

情報の痕跡が出来上がると考えられます。そして、その後「明るい」という言葉についての意味を考えれば、そこで単語の意味が処理されることによって意味の記憶痕跡が出来上がるという風に考えられます。一方連想しただけの場合、例えば「太陽」のように連想しただけの場合は、実際に「太陽」という文字は見ていませんから物理的な情報の痕跡はくっつきません。もちろん出てきていないわけですから、見てないわけですからつかないと考えられます。でも、「明るい・熱い・月」などが出てくることによって意味が処理された場合、意味だけの痕跡がつくと考えられます。

物理的な記憶痕跡と意味的な記憶痕跡は本当に別物？

- 文章記憶に関する研究からの示唆 (Kintsch, Welsch, Schmalhofer, & Zimmy, 1990)
- 痕跡強度の時間的な推移は…

- 両者は別物と考えられる
- 物理的な記憶痕跡の強度の方が速く減衰する

憶痕跡と意味的な記憶痕跡は別物であること、そして物理的な記憶痕跡は割とすぐに使えなくなってしまうということが考えられます。

正記憶と虚記憶を見分ける

- リスト項目とルアー項目を判断しているときの違いを**行動レベルではとらえるのは困難**
- パフォーマンスの差
- 確信度の違い など… } 推測するしかない

虚記憶の方がちょっと低い…?

「太陽」は見えないかも…

も案外確信度は比準が高かったりするのです、結構推測するしかないという域にあります。

行動レベルで違いをとらえきれない理由

- 虚記憶は、Remember反応に割り当てられることが多い(Gallo, 2006)
- Remember反応：学習時の状況等、詳細な情報まで報告でき、実際に学習したことを「覚えている」ことを示す反応

「太陽」は昨日、実験中に見た！

ことを示します。なのでどういう風に学習したかとか、どんなときに見たかみたいな事まで説明できる反応です。

ちなみにですね、この物理的な記憶痕跡と意味的な記憶痕跡が本当に別物なのかということ、少し違う分野から説明していきます。これはですね、文章記憶に関する研究から示唆されています。これはですね、実際に文章を読んだときに見た文字情報などの痕跡の強度は読解直後から減衰して利用できなくなる。ですけど自分で考えたとか意味的に処理されたものに関しては減衰の速度が遅いことが示されています。なので物理的な記憶痕跡と意味的な記憶痕跡は別物であること、そして物理的な記憶痕跡は割とすぐに使えなくなってしまうということが考えられます。

このような違いがあると考えられる正記憶と虚記憶、なので正記憶には、物理的な痕跡プラスで意味的な痕跡がある。そして、虚記憶については意味的な痕跡しかついていないということが考えられるわけですが、この2つをどう区分して見分けていくかということになると、実は結構行動レベルでとらえることが難しいというのが現実です。実際に実験などをしてみると、例えば虚記憶の方がちょっと低いから違うのかなとか、で

なぜこんな風に正記憶と虚記憶、今お話した物理的な痕跡があるかないかという違いが想定されるのに、なぜこれが区別がしにくいのか考えると、実は、虚記憶というものは物理的な痕跡もないし、実際には見えていないにも関わらずリメンバー反応という反応に分けられることが多いです。このリメンバー反応というものはですね、覚えている、知っているではなく覚えている、どこどこで覚えたんだという情報をしっかり持っている

ということは…

- 正記憶の場合は
もちろん
「明るい」は
昨日、実験中に
見た!
- 虚記憶の場合も…
「太陽」は
昨日、実験中に
見た!

虚記憶にも、学習時の詳細な情報が付随しているため、行動レベルでは正記憶との区別が難しい

ら、だから行動レベルでは区別するのが難しいんだよということが言われています。でも違うん

どうすれば両者の違いはとらえられるのか

- 正記憶と虚記憶の違い

明るい (正記憶)	+意味的な記憶痕跡 +見た・聞いたなどの物理的な記憶痕跡
太陽 (虚記憶)	+意味的な記憶痕跡

記憶痕跡の違いがとらえられれば、両者の違いをとらえられるかも

両者の違いをとらえる方法

生理指標の利用!

- 再認時のP300を測定 (仲達・山田・宮谷, 2011)

学習時	→	テスト時	
明るい		明るい	+P300を測定
暑い		机	
月		太陽	

両者の違いをとらえる方法

- 牛渡他 (2011)の結果
 - ルアー項目に対するP300潜時が他の項目よりも短い

↓

P300を利用すると、物理的な記憶痕跡の有無をとらえ、正記憶と虚記憶の違いをとらえることができるのかもしれない

虚記憶は、実際には見ていないにもかかわらず、自分がそれをどんなときに見たかまで報告出来る場合があるので、なので実際の正記憶と虚記憶の分類が難しくなるわけです。正記憶の場合にはもちろん例えば「昨日実験で見ましたよ」ということが言えるでしょうし、虚記憶の場合にも「これ昨日見た」ということが言える可能性があります。なので、虚記憶にもリメンバー反応、つまり学習時の詳細な情報がくっついているから、

だから行動レベルでは区別するのが難しいんだよということが言われています。でも違うんじゃないかなということでそれをとらえる方法として、ここから少しCITに関わりが出てきます。

正記憶と虚記憶の違いは先ほどから何度かお伝えしているように、物理的な記憶痕跡の有無の可能性にあります。この違いを何かしらの方法を使ってとらえることが出来れば、今その人が言ったことが虚記憶なのか正記憶なのかということが区別できる可能性が出てきます。実はその方法として、近年生理指標が利用されています。今回、日心のポスターの方で発表させていただいた内容なんですけど、これはですね、DRMパラダイムを使って、再認時のP300の方を測定しています。なので、やり方としてはDRMパラダイムのやり方なんですけど、その反応時にP300の方を測定させてもらったということです。その結果なんですけれども、ルアー項目に対するP300の潜時が他の項目よりも短いということが分かりました。なので例えば実際にあったものをあったと判断したときや、無かったものをちゃんと無かったと言った時と比較すると無かったものをあったと言ったときに、P300の潜時が短くなるということが分かったんですね。なのでこのP300という生理指標を使えば、物理的な記憶痕跡の有無をとらえて、さらに正記憶と虚記憶の違いがとらえられたという風なことがここで示唆されるわけです。なのでこのP300と正記憶と虚記憶というこの3つを上手く

組み合わせることによって、もしかしたらそのようなCITなどをしているとき、心的過程としてもしかしたら反映しているのはこの物理的な痕跡、記憶の痕跡の違いを反映しているのではないかということが1つ考えられます。

●
●
●
●
●
●
●
●
●

虚偽検出へのアプローチ

より有効なCITを実施するために

- P300の潜時を利用して無罪の人を無罪と判断する
- CIT実施時の刺激の呈示方法
- 事件からCIT実施までの時間

隠匿情報検査 (CIT)

- 被検査者が事件に関する情報を持っているかを生理反応から検討する
- 例：指輪の盗難事件

あなたが盗んだのは○○ですか？

- 財布 (非関連項目)
- 時計 (非関連項目)
- 指輪 (関連項目)
- ピアス (非関連項目)
- 金庫 (標的項目)

虚記憶とCITのつながり

- CITの手続きは虚記憶を調べる手続きと似ている
 - CIT：事件→見たもの・見ていないものの再認
 - 虚記憶：学習→見たもの・見ていないものの再認
- 生理指標を利用すると、記憶痕跡の側面から、実際に経験したこととそうでないものの区別ができる可能性がある

より有効なCITを実施するために

- P300の潜時を利用して無罪の人を無罪と判断する
- CIT実施時の刺激の呈示方法
- 事件からCIT実施までの時間

これらをふまえて続いて虚偽検出の方へ、この虚再認を研究している私の方からどのようなアプローチが出来るかなということを少し説明して、紹介していきたいと思います。今後役に立てば幸いですという姿勢でお話しさせていただきます。先程からCITについては説明がされていますし、皆様の方が詳しいと思いますので割愛させていただきます。

このCITと虚記憶の研究がどう繋がっているのかということをお話しすると、単純にまずCITの手続きと虚記憶を調べる手続きがちょっと似ているんですね。CITの場合は実際に事件が起きました。その後に見たものや見ていないものを混ぜて再認をしているという風に考えることが出来ます。一方の虚記憶の場合、学習をした後にやはり見たものと見ていないものを

混ぜて再認を行わせるということが考えられます。2点目なんですけど、今回私の方から提案させていただいたように、生理指標を利用することによって記憶痕跡の側面から、実際に経験したもの、そうでないもの、正記憶と虚記憶の区別ができる可能性があるということがあります。この辺りから、より有効なCITを実施する為にとということで、3点ほど私の方から提案させて頂きたいと思います。まず1点目は、P300の潜時を利用して無罪の人を上手く無罪と上手く判断しようということです。2点目は、CITを実施するときどんな刺激を呈示すると良いのかということ。3つ目は、事件からCITを実施するまでの時間に関するお話をしたいと思います。まず、P300の潜時を利用して無罪の人を無罪ときちんと判断するというお話ですが、先程紹介した研究によると、P300の潜時が短い順に虚再認の試行、正再認の試行、正棄却の試行になっています。この正棄却というのが、無かったものを無いときちんと言ったということになります。

P300潜時を利用して無罪の人を無罪と判断する

- 牛渡他(2011)によると…
 - P300潜時の短い順に
 - ①虚再認(なかったのに「あった」と判断)
 - ②正再認(あったものを「あった」と判断)
 - ③正棄却(なかったものを「ない」と判断)

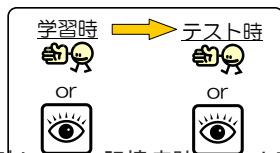


無罪の人が虚記憶を起こしても、この反応は「虚記憶だ」と判断できる手助けになる可能性がある

なので、もし無罪の人に話を聞いているときにその人が実際には見ていないものに対して間違えて「はい」と答えた場合でも、「この人P300の潜時が他のに比べて速いな」とかっていうことが分かったとすると、これは虚記憶だからこれは間違えて反応したのかなということが推定できる可能性があるんじゃないかなと思います。2点目は、CITを実施するときの刺激の呈示方法ですが、

CIT実施時の刺激の呈示方法

- 学習とテストを同じモダリティで行うと虚再認率が下がる(Nabeta & Kawahara, 2006)



- 学習時にできた記憶痕跡がテスト時に利用できて、弁別がしやすくなるから

これは虚再認の研究で分かっている事なんですけど、学習とテストをどのようなモダリティを使うかということに着目をしています。学習とテストを同じモダリティで行なったときに虚再認率は下がると言われています。なので、学習時に、例えば物を触ったんだとするとテスト時にも物を触った方が虚再認率が低くなるということが分かっています。これはなぜかという、学習時に出来た物理的な記憶痕跡のうちに見るとか聞くとか触るとか色々なモダリティによる物理的な痕跡が出来るわけですが、それをそのまま利用できるかどうかにかかってくると思います。なので、実際に触ったのであれば、触った方が「この感触は違うかも」という判断が出来るのではないかと考えられています。なので、事件の現場では、実際にものを見る可能性が高いんだとすると、テストのときにもその刺激を見せる、言葉で聞く、音で呈示するというよりは見せるといったように、

CIT実施時の刺激の呈示方法

- 事件の現場では対象を「見る」ことが多いので、テスト時にも「見せる」と虚再認率が下がると考えられる

事件からCIT実施までの時間

- 学習から時間が経過すると、虚再認率は変化しないが、正再認率は下がる (Seamon, Luo, Kopeckey, Price, Rothschild, Fung, & Schwartz, 2002)

- 物理的な記憶痕跡は減衰しやすいため

モダリティを揃えてあげるとより良いのではないかと考えられます。

事件からCIT実施までの時間

- 事件発生後、なるべく早い段階でのCIT実施が必要
- 可能ならば、事件直後のCITの結果と、時間が経過したあとのCITの結果の比較も有効

3つ目ですが、事件からCIT実施までの時間なのですが、これも虚再認の実験から、学習から時間が経過した場合、虚再認率はそれほど時間が経っても下がるとか上がるとかそんなにないんですけど、正再認率が下がってしまうということが分かっています。これは、シーモンらの研究で分かっているんですが、学習の直後にテストを行った場合、2週間、そして2カ月などのように条件設定した場合、正再認率は下がってしまうんですが、虚再認率は変化しないということになります。記憶はどんどん不正確になってる、間違いは変わらないけど正しい部分が減ってしまうわけなので

不正確になっているということが言えます。と考えると、事件からCITまでは早い時期にやった方が良いのではないかとことがあげられます。可能でしたら、CITをすぐにやってそのあと

すぐにCITを行えない場合の対処法

- 1ヶ月後でも正確なCITが行える (平・古満, 2007)
- 学習から時間が経過すると、虚再認率は変化しないが、正再認率は下がる

もう1回時間が経ってやってみることによってどのように変化をしたかみたいなものを見ることももしかしたら有効なのかもしれません。ですが、きっと今実際にCITをやられた専門家の方、思われたと思います。そんなにすぐには出来はしないという風に思われた人もいるんじゃないかなと思います。

すぐにCITを行えない場合の対処法

- 1ヶ月後でも正確なCITが行える (平・古満, 2007)
- ターゲットは画像呈示された

言語より画像を使った場合の方が正再認率は下がりにくい！しかも写真でなくても線画でOK！

保持期間と刺激の種類別の正再認率 (Nelson, Metzler, & Reed, 1974)

実際に、平先生のデータで1ヶ月後でも正確なCITが出来るんですよというデータが示されています。なんですが、先程のシーモンらの研究によると、時間が経つと虚再認率は変化しないんですけど、正再認率が下がるということが分かっています。じゃあどうすればいいかということですが、平先生の研究を見てみるとターゲットが画像呈示されたというポイントがあります。こちらの少し古い1974年のデータになるんですけど、こちらを見ていただくとですね、この紫のグンと下


事件からCIT実施までの時間

- 事件発生後、なるべく早い段階でのCIT実施が必要
- 直後のCIT実施が難しいときは、呈示する刺激を画像で呈示する

あなたが盗んだのは指輪ですか？

<

あなたが盗んだのはこれですか？



●

●

●

●

●

●

●

●

**ご清聴
ありがとうございました**

がっているのが言語を使った、言語材料を使った場合です。その場合、直後とこれ7週間後ですかね、グッとこう再認率が下がっちゃってます。なんですけど、写真もしくは線画ですね、この細部付加線画っていうのがちょっと細かいとこまで書いた線画っていうことなんですけど、これらを見てもそれほど再認率が下がってこないということが分かっています。なので、言語よりも画像を使った方がもしかしたら正再認率の低下ってことは防げるのかもしれない。さらに、そのものの写真ではなくて絵でもまあそれはいけるかもしれないっていうことがここから示唆されると思います。なので、もし直後のCITの実施が難しいときは、呈示する刺激を画像で呈示するなどの工夫をしてみると良いんじゃないかなと思います。提案ばかりになってしまって実際に使えるものがあるかどうか分かりませんが皆さんの今後のお役にたてれば幸いです。このよう

な知見もあるんだなという風に思っただけであれば幸いです。ご清聴ありがとうございました。

■ 久保（司会）

山田先生ありがとうございました。CITは記憶の検査だと言われてますが、なかなか記憶の種類まで踏み込んだ研究ってそんなに多くないんですね。なのでこのように正しい記憶、間違っただ記憶、それらがどのように反応に影響するんだってことを示してくれるデータを見してくれて非常に皆さんにとっても勉強になったんじゃないかなと思います。ありがとうございました。最後にですね、ちょっと人数合わせ、数合わせじゃないんですけど、私の話としてですね情動の話に入りたいと思います。フロアの皆さんからご意見うかがう時間っていうのも一応この後長野先生からご指摘いただいた後に伺いたいなと思っておりますので何かご意見ありましたらその後によろしくをお願いします。

■ 久保（話題提供）



それでは始めさせていただきます。科学技術振興機構というところに現在所属しております、久保と申します。戦略的創造研究推進事業といえます岡ノ谷情動情報プロジェクトの話だけ少しさせていただきます。こちらのプロジェクトでは、さまざまな情動に関する研究をするとともに、その情動を世の中にどう生かすか、どう世の中に、情動とどう付き合うかだけでなく、情動をどう生かして世の中に役に立てるのかというところで、非常に大きなお金をいただいているプロジェクトとなっております。東京大学の岡ノ谷一夫先生がプロジェクトの総括となっております、私自身は名古屋大学の川合伸幸先生がグループリーダーとなっているプロジェクトに入っております。そのようなところでちょっと情動等々少しずつやり始めましたので、もともと虚偽検出で学位を取らせていただいたので、ちょっとくらい勉強したことを生かしていけないかなということで、情動を利用した虚偽検出は可能かという題でお話しさせていただきたいなと思います。どうぞよろしくお願いします。虚偽検出というふうな言葉を使いますと大体「あっこれやってるんだ」とか言われるんですよ。色んなところで。場所が場所なら「あつすごいじゃん。私がウソついてるのわかるんだ」とか言われたり、もしくはその僕のボスなんかは結構こう厳しくて「じゃあお前あれか。色んな表情を読み取って俺が今何を考えているか分かってんのか」とか結構追いつめられるんですけども「いや、そうじゃないんだ」という啓蒙をしているところです。もうさんざん皆さんにお話しいただいたんですけども、虚偽検出はウソを見抜くものじゃないんです。



これは「ライトウミー」といって、皆さん知っている人も知らない人もいますけれども、カル・ライトマンというポール・エクマンと名前がすごい似ているようなモデルそのままを使っているような役名ですが、彼らがこうすりガラスの向こうで取り調べを受けている容疑者の顔見て「あつじゃあちょっとつついてみよう」という風に偉そうに言うようなドラマなんです。僕は結構好きなんですけれども。彼らが言うにはこういう生じる情動、生じる情動には実はパターンがあり、それが表情に出てくるということです。情動に伴うフェイシャルアクションユニット、顔の部分部分が変ることによってそこには特定のパターンがある。文脈上そのような情動が生じることはおかしいのにその情動が生じている時に「やつは何かウソをついている。その背景に何か隠している」という風に判断するという事なんです。こういう風な情動には決まったパターンが存在するというのは、実は80年代もつと

古くからすごく言われていることの1つではあるんですよ。しかしながら、このワークショップ自体は虚偽検出のワークショップです。つまり、情動というよりも認識というものを検出しましょうという風な感じだと思っております。

現行の虚偽検出検査の質問法

隠匿(秘匿)情報検査法(CIT)
あるいは有罪知識質問法(GKT)

事件に関する情報を有しているか、
生理反応から検討

⇒ 情報に対する嘘や情動反応ではなく、再認や認識といった認知反応を検出の目的としている

虚偽検出検査で使用される指標

自律神経系指標を用いたポリグラフ
皮膚電気反応(抵抗) 呼吸 心拍 脈波



©科学警察研究所ホームページ

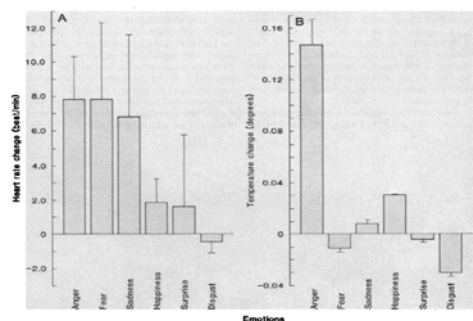
ストレス反応や定位反応を反映
情動の生起に鋭敏な反応としても有名

もう言いましたが、こうCITだったりGKTだったり自分に合う呼び方でもって、事件に関する情報を有しているかどうかですね、記憶があるかどうか、認識があるかどうかそういったものを生理反応から検討していきましょうというものです。つまり、下の方に赤く書きましたが今更、情動に対する嘘や情動反応ではなく、再認や認識といった認知的な反応、認知反応を検出の目的としているところで共通の理解を得られるんじゃないかなと思います。

しかしながら、もう一個実は勘違いされる要因の原因の1つがありましてそれはこれなんですね。自律神経系を用いたポリグラフ検査。この表現もちょっとおかしいと言えぱおかしいんですけど、自律神経系を指標として虚偽検出をやっている点を指摘されるんですね。それは、自律神経系というのは、写真をお借りしておりますが、ストレス反応や定位反応そういったものに対して鋭

敏な反応を示す指標であり、情動の生起に関して鋭敏な反応として非常に有名であるため、虚偽検出は情動を検出する検査じゃないのかとすごく言われるわけです。このワークショップの前回のワークショップでは、実は虚偽検出と情動についてやられたワークショップだったんですけど、そこをちょっと読み返してみると高澤先生が非常にクリアに説明してくださっていて、実は以前は生理反応っていうのは情動と関連するし虚偽検出っていうのは何かドキドキしたり、呈示したらビックリして何か出てくるんじゃないかっていうふうな出発点だったから、こういう風に情動に鋭敏な指標を使ったけれども、結局よくよく突き詰めていくと今のように認識、記憶、認知というものに辿り着いたんだと、だから別にもともと情動の鋭敏な反応を使ったっていうのはおかしいことではないんだけどねということをおっしゃっていました。

情動に伴う生理反応パターンの違い



ではそのような情動が生じたときに生理パターン、生理反応というのはどうなるのかということなんですけども、これも古いデータですが以前から示されておりまして、ちょっと小さいんですが情動の種類によって生起する反応が異なりますよということです。でこちら側が心拍反応、右側が皮膚温ですね。で、SCR、SCっていうのは大体このような動きをするんですけども、怒りに関して大きくなるよ、恐れであるフィアーは心拍は基本怒りと同じであるけれども、皮膚温は下がるよとかね、そういうふうな固定のパターンがあり、このようなパターンをもとにするとこの人が今どのような情動状態にあるのかということが分かるんだ、というのが実際のポールエクマンの方の研究となっております。

虚偽検出検査で生起する情動とは？



さてそれでは、虚偽検出で生起する情動と言いながら一体何なんだということになると思います。でやっぱり、一番最初に思うのはこれですね、ちょっと分かりづらいですがフィアー恐れ。バレるんじゃないかな、怖いなあ、バレるんじゃないかな、バレたらどうしようかなという恐れ。あるいは、検査にかけられて今日こういうことについて調べるよってことで出てきた、これですかこれですかと聞かれたときに「あっヤバイ」と、こいつら俺が何を隠そうとしているか分かっているというふうな驚きもあるかもしれません。一方で、どうしようかなと、どうしようかなと、これバレてるわどうしようかな、怖いなあと不安になっている、不安っていう風な情動。そしてそれも含めてですけれども、嫌だなと、もう家に帰りたいたいと思うような悲しみみたいな情動もあるかもしれない。しかしここで1つ、本当に仮説ではないんですけども、ある一定の状況、ある特定の限定される容疑者に関しては怒りというものをもしかして強く抱いているのではないのかなということ、ここで仮説を提案させて下さい。

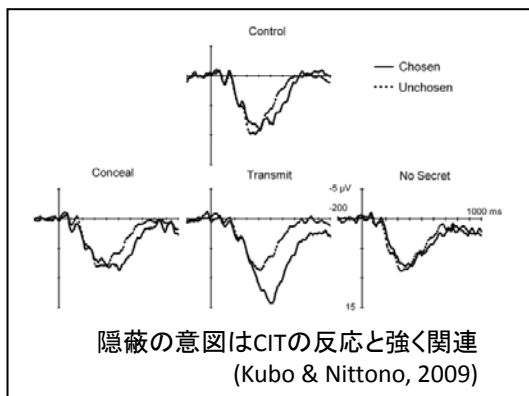
虚偽検出検査にかけられる容疑者

情報を隠したい、知っていることを知られたいと強く意図しているのではないか



虚偽検出にかけられる容疑者というものは一体どのようなことで、どのような人なんでしょうか。もちろん容疑がかかっている人なので、犯罪と関連しているかもしれない、犯罪の知識を持っているかもしれないと考えられている人ですが、本人自体何を考えているかという、情報を隠したい、知っていることを知られたいと強く意図しているという風に考えられるのではないのでしょうか。取り調べにこのようにあんまり協力的

でなかったり、一方で自分の事を調べようとしている父親に、彼女の父親に自分のことなんか言いたくもないと思うわけですね。



このように情報を隠したい、知っていることを知られたくないと強く意図している。じゃあそのような隠蔽の意図というものはCITの反応にどのような影響を及ぼすのかということで、このような例を挙げさせてください。以前やらせていただいた研究なんですけれども、この実験ではけっこうその参加者の人に大雑把に投げたんですね。今からあなたがさっき選択したカードについて聞きますよと、でそのカードが何か生理反応から調

べるんですけれども、えー出来るだけそのカードが生理反応、そのカードを選択したよ、自分が選んだカードに対する反応がバレないように頑張って隠してみてくださいという風な教示を行ってもらったのはこちら。普通の虚偽検出、通常のCITだった場合はこちら、でchosenというのが関連項目、いわゆる裁決項目でして、点線の方が非関連項の平均となっております。隠してくださいと言えば言うほど実は反応が大きくなるんですね。で、何をやったかというのがこの研究の問題のところでした、参加者によって色々違くと、ただ体を動かしたりとか、興奮型のカウンターメジャー、何かを関連項目として扱うとかそういうのはやめてくれて風には言っていました。ただし、とにかく隠蔽の意図を持ってやらせたということなんですね。そうすれば反応が大きくなる。もう1つ大切なことなんですけれども、右下、皆さんから向かって右下をご覧ください。このNo Secret条件、これはですね、カードを選んでもらって今からそのカードについて調べるよっていう教示をするんですが、その後そのカードを参加者の目の前で見るわけですね。あっもうこれですね、あなたが選んだカードは分かっていますから、それでもとりあえず検査しまし

ようという風な形で検査をすると反応が消えるわけです。こういった結果から隠蔽の意図というものはCITの反応と強く関連しているんだということは疑いようのない事実なんじゃないかなと思います。ちょっと真ん中のグラフのことに関してはまた後でお話ししたいと思います。

さてじゃあそのような隠蔽の意図を持った時、人はどのような行動に移るんでしょうかということで、1つ考えられるものとして、妨害工作です。先ほど服部先生のお話にもありましたが

隠蔽の意図に伴う行動

妨害工作 (countermeasures) の実行

- 抑制型 countermeasures
検査中他の心的作業を行う
- 興奮型 countermeasures
非関連項目を標的として反応を強める

CIT(P300-based)は興奮型 countermeasures に弱い
(Rosenfeld et al., 2004)

妨害工作、カウンターメジャーの実行というものが行動的な側面に現れるんじゃないんでしょうか。えーカウンターメジャーにはですね抑制型、興奮型もちろん身体的とか心理的とかあるんですけどもそのもう1つの次元として、抑制型のカウンターメジャーと興奮型のカウンターメジャー

隠蔽の意図に伴う情動

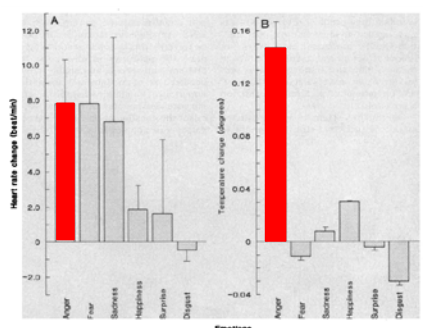
興奮型countermeasuresの実施を強く意図
⇒ CITに強い動機づけを持って参加

妨害工作をしている容疑者には・・・
強い動機づけを持ち、ネガティブな情動が生起
こうした特徴を持つ情動とは

怒り

である
(Carver & Harmon-Jones, 2009)

怒りの自律神経系反応




と、じゃあその情動を隠蔽の意図に伴う行動のカウンターメジャーとかするのかなと思います
が、それに伴う情動には一体何があるのかということなんです。興奮型カウンターメジャーの
実施を強く意図するという事は、CITにおいて強い動機づけ、強い接近の動機づけを持って参
加しているのではないかと考えられないでしょうか。ある項目が出たらこうやってやろうとずっ
と待って参加しているんですね。つまり強い隠蔽の意図を持って興奮型カウンターメジャー、妨
害工作をしようとしている容疑者は、検査に対して強い接近の動機づけを持ち、かつ検査にかけ
られているという状況はネガティブだという風に考えられると思いますので、ネガティブな情動
が生起していると考えられます。強い動機づけを持ち、かつネガティブな情動とは何かというと、
それは怒りではないかなという風に考えられます。強い動機づけを持ちネガティブな情動は怒り
であるというのはこのように定義されているわけですが、じゃあこの怒りというものを入
れた時どのような状態になるのかということですが、先ほどお見せしたデータでは、もちろ
ん怒りに対してはハートレートが上がり、それから皮膚電気反応、皮膚温っていうものが非常に
高くなる。

一があったと。抑制型のカウンターメジャーとは、
検査中他の心的作業を行うことによって検査全
体の反応を下げやろうと、こっちの方がどっ
かかというとすごく分かりやすいですね。普通
に考えると何かについて聞かれてたら、バレた
くないから他の事考えようっていうのは皆さ
んやりそうなことなんです。一方で興奮型カ
ウンターメジャーっていうものがあります。こ
れは非関連項目というものに対してそれを標
的として関連項目のように扱う。あるいは非
常に注意を向けたり、身体的な動作を行うこ
とによって、非関連項目に対する反応を大き
くしてやろうという工作が興奮型カウンター
メジャーとなっております。CITというもの
はですね、あの課題構造ですから、実は抑
制型カウンターメジャーには強いんです。一
方で興奮型カウンターメジャーに対しては
その脆弱性が指摘されています。さて、そ
れでは遠回りしましたが隠蔽の意図を持っ
たりす

怒りの中枢神経系反応

怒りの強い動機づけにより
左前頭側頭部が強く活動
→左右 α パワ値が不均衡



怒りの中枢反応パターンを指標とし、
妨害意図の検出に利用できないか

で、もう1つ最近よく言われているのが、怒りの中枢神経系反応についてです。怒りの中枢神経系反応ということに対してはですね、怒りの強い接近の動機づけというものが生じると、左の前頭側頭部、側頭前頭部とも言いますが、強く活動するよ、活性化するよということなんですね。で、それに伴い、左右の脳の活動がアンバランスになるんですね。で、左右の α パワ値というものが不均衡状態になるということから、これは調べることが出来ると言われております。では、このような怒りの中枢神経系の反応パターンというものを指標として、妨害意図、つまりカウンターメジャーをしようとした、あるいはしたということの後から検出することに利用できないでしょうか。

はい、で、怒りを利用した妨害意図の検出ということですが、興奮型カウンターメジャーは怒りの中枢神経系反応パターン、左右 α パワ値の不均衡状態ですね。こちらを生じさせると。で、左右の α パワ値の不均衡状態というのは、あくまで左が下がる、右が上がるという状況が実は怒りの反応パターンだと言われております。または、こういうことをやることによって自律神経系のポリグラフ、通常のポリグラフ検査による判定がもしも

怒りを利用した妨害意図の検出

- 興奮型countermeasuresは怒りの中枢反応パターン(左右 α パワ値の不均衡)を生じさせる？
- 自律神経系ポリグラフによる判定が困難な場合、妨害意図の有無を判定する手掛かり
- 脳波を虚偽検出検査に応用する意義が強まる

も困難な場合、失敗したときに妨害意図があるかどうかを後から検討する手掛かりになりうるんじゃないのかなと。さらに、脳波というものを僕もずっと虚偽検出の指標として使ってきました。脳波というものを虚偽検出というものの指標として使ってきましたがその理由はたくさんあります。1つは、CITというものは認知を測る検査なんです。だからP300という認知と関連している脳電位を使うことがより適しているんじゃないのかなということ。もう1つはP300を用いた虚偽検出の先人の人たちがやっていただいたように、平先生にも示していただいたんですが、判定率はこっちの方がいいよという風なことがあったからですけれども、脳波をとっていると段々麻痺しがちですが、こう専門離れると言われることは、すごい言うんですよ。脳波ってすごい録るの大変じゃん、抵抗落としたり、電極着けたり、高い機械買ったり、分析フィルターかけたり、加算回数も必要だと。そうなんですね、だから脳波を用いる為、CITのパラダイムを崩さなければいけないんです。加算回数も必要だし、色んなフィルターもかけなきゃいけない。今の自律神経系ポリグラフの利点というのは、簡便で分析しやすくてすぐ録れると。それは本当にいいとこだと思うんですね、生理反応として。しかしながら、じゃあ1個指標を増やすんだったらもっと利点が必要だと思いますのでね、そういうことでまあ脳波を虚偽検出で応用する意義というものがこれをすればできるんだったらより高まるのではないかという風に思うわけです。

妨害意図に伴う情動反応を検出できるか

関連項目に対する反応が非関連項目に対する反応より小さい場合、CITは失敗となる

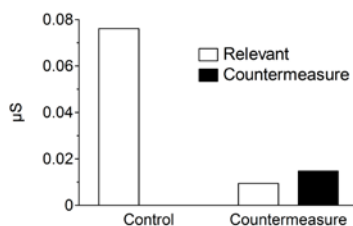
⇒非関連項目に関連項目よりも大きな反応を生じさせる興奮型countermeasuresが有効

CIT中に興奮型countermeasuresを実行した場合と、通常のCITの左右 α パワ値を比較

さて、じゃあ実際、情動反応というものが検出できるのかどうかということがあります。関連項目に対する反応が非関連項目に対する反応より小さい場合CITは失敗となりますね。で、そのため非関連項目に関連項目よりも大きな反応を生じさせようとする興奮型のカウンターメジャーが有効なんだと。じゃあCIT中に興奮型のカウンターメジャーを実行した場合、その長いスパンの脳波をずっと記録しておくんですね。で、その場

合と通常のCITのやった場合をずっと記録しておいて、それぞれの左右の α パワ値を比較して、さて違いますかということ判断してみようということなんですね。これ、ちょっと今日は少しだけデータがあるんで紹介するんですけども、興奮型のカウンターメジャーとして何をやらせたかということなんですけども、カードテスト型のCITでやりました。トランプのカードみたいなやつを1枚好きなのを選んで隠してくれと、いまからその選んだやつを生理反応をもとに調べるということで、SCRと脳波の2つの指標をとらせていただきました。実際に、虚偽検出ですけども、呈示順序は上から順番、下から順番、そして最後にランダム3ブロックやりました。これを一気にだーっとやったら大体5分ちょっとぐらいの時間帯です。その間ずっと脳波をとりっぱなしにしてその間の α パワ値を左右比較してやろうというものなんですね。で、カウンターメジャー、何をやったかというまあ何か好きなやつをなんでもいいから自分が選んだやつ以外のやつを選んだみたいにしてくれっていうことで、どうやったらいいんですかってことで、この虚偽検出の研究によるカウンターメジャーとして、興奮型カウンターメジャーとして非常に有名な、踵に力をいれるってやつですね。座っている状態でしむけてるんですけど、それが呈示されると、グッとグッといれる。まあ実際は本当はこれはこういう風な体動、体動とも言えるようなちょっと分からないんですけども、こういう風な筋肉の動きをしたときに生理反応がどう変わっちゃうのかなということが実は調べたくてとったデータだったんですけども、そういうことじゃなくてカウンターメジャーとして使ってみた時どうなのかということで使用できると思っています。このやり方、非常によくやられる、やられた妨害工作でもあって、色んな研究で用いられているということです。

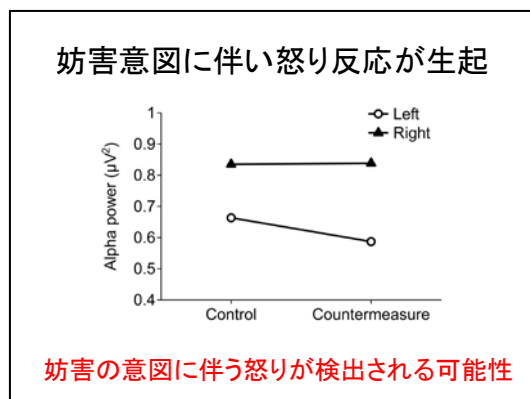
興奮型countermeasuresにより検査が妨害



関連項目－非関連項目(平均)のSCR

結果がこちらとなっております。ただし、どんなデータにもチャンピオンデータというものも存在しておりまして、これは4名分のデータです。で、ざっと4名やってわっと上手いこといったというだけであって、たぶん大勢とったらどうなるか分かりませんが、あくまでパイロット的なデータとしてご理解ください。で、これは何をやったものかという、SCRの結果の差分値です。

関連項目から非関連項目の平均値を引いたものです。コントロールっていうのは普通の虚偽検出をやった場合、カウンターメジャーなしです。そうすると、やっぱり関連項目が非関連項目よりたくさんでていますね。ただし、右側がカウンターメジャー、カウンターメジャーをかけた条件です。カウンターメジャーをかけることによって関連項目に対する反応が小さくなり、また、関連項目よりもカウンターメジャーとして扱った項目の方が大きく反応が出てきているわけですね。で、これはまあ普通に考えると検査が妨害されてしまったという状況だと思います。



じゃあ脳波はどうなったのかという風に見てみますが、このようになりました。これはですね、脳波、実験15分間ずっととってそれをフーリエ変換により α パワ値を求め左右を比較したものです。白い丸が左側、黒い三角が右側を示しています。右左ってなるんですねF7, F8ですね。前頭側頭部というところを使っています。これで見ますと、実際コントロール条件ですでに差分値あるんですよね。すでに左右差でてるんですけども、た

だし、カウンターメジャー条件になると、その差分値不均衡状態がより不均衡になっていく。つまり、怒りのパターンが出ているという風に考えられます。つまり、妨害の意図に伴う怒りの検出ということがもしかして出来るのではないかという可能性ですね。可能性です。で、ちょっと

ですね、SDがとんでしまってるんですけども、個人差が非応に大きいんです。検定とか全然かけられる状況じゃないんですけども、傾向はあるよということをご理解ください。

さて、最後になりましたが、情報を用いる利点と問題点というものに関して最後まとめさせて下さい。ポリグラフの認知反応を補助する役割ということが情動にはあるんじゃないかなと思います。このような言い方をするのはですね、ポリ

グラフに関して情動の反応というものが含まれている、含まれていないという議論非常に長くやられております。まだハッキリということは分からないと思います。ただし、情動を上手く使えるんじゃないかなと、できつきも言いましたが現行パラダイムを変更することなく測定可能。つまりとっくばいいんです。とっくば加算回数もいらないし、後から α パワ値、つまりFFTかけてパワ値を抽出して左右を比較するだけ、もちろん測定的面倒くさは増しますね。増すんですけども、まあそういうことが出来るよと。虚偽検出の結果という1つの部屋に認知、情動という風な2つの窓をつけるということは様々な真実、反応を測定するということから、検査自体の科学的な意義とか科学的な根拠をより強めることになるんじゃないかと。ただし、問題点として、情動に関するEEG、生理反応は非常に個人差が大きい、ノイズに対してもそんなに強くない

情動を用いる利点と問題点

- ポリグラフの**認知反応を補助する役割**
- 現行**パラダイムを変更することなく測定可能**
- 認知・情動の両面から心的反応を測定するため、検査の**科学的意義の深化**が見込まれる
- 情動に関連するEEGは**個人差が大きく**、**ノイズ耐性も低い**

ですね。ですので、すぐすぐ使えるかというわけではないんですけども、こういった課題をクリアしてからということになるとは思います。



ということで最後から2番目なんですけれども、情動の社会への応用を目指してということで、情動とどう付き合うかっていう風によくよく考えられているんですけども、それだけじゃないんですね。情動をどう生かすかという風な考え方を持っていくと情報社会になりましたが非対面のコミュニケーション時で、どういう風な情報のやりとりをすればいいのかとか。それから環境にこのように謝るやつっていうのは皆感覚的に入れて

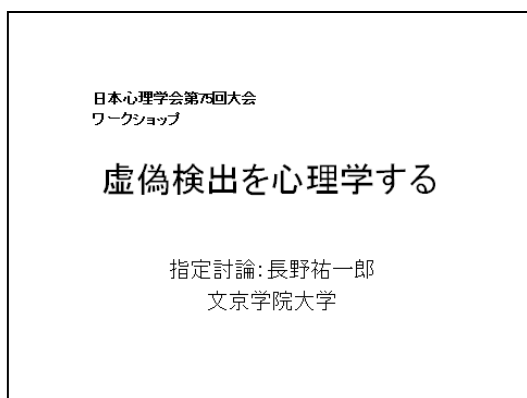
ていますが、これがどれぐらい情動に怒りとかそういったものを抑えているのか。あるいは、怒りの反応パターンというものがあるならばそれを使ったBMIだったり、そのBMIを応用して医療ですね。これは平先生も若いころ非常に大に確かめられたタイプAの人とかは怒りを感じやすい人。じゃあ怒りが出ているよという風なパターンを読み取って、それをフィードバックする機械とかがあれば医療に役立てられますね。



ということで、最後にカウンターメジャーじゃなくてCMなんですけれども、謝罪は怒りを抑制するのかという風な研究を現在やっております、その話をですね、今度来週同じく東京都においてですね、認知科学会というものがあましてそちらの方でお話させていただきます。もしもお暇な方がおられましたらどうぞお立ち寄りくださいませ。私の方からは以上となりますありがとうございました。

■ 久保（司会）

それでは、指定討論の長野先生の方からご質問いただきたいと思います。



今回、指定討論を担当させていただきます文京学院大学の長野と申します。よろしくお願ひします。私は普段は虚偽検出を専門にしているわけではありません。なおかつ脳波をとっているわけでもありません。自律系の生理指標を使って、さまざまな感情の感情状態の反応を測定しています。えー、そうですね、どちらかというともう少し一般的な面で自律系の生理指標を使って様々な実験

をしております。そういった観点から今回は先生方にちょっと質問をさせていただければな、と思います。

独立行政法人 科学技術振興機構
戦略的創造研究推進事業 (ERATO)
久保賢太先生

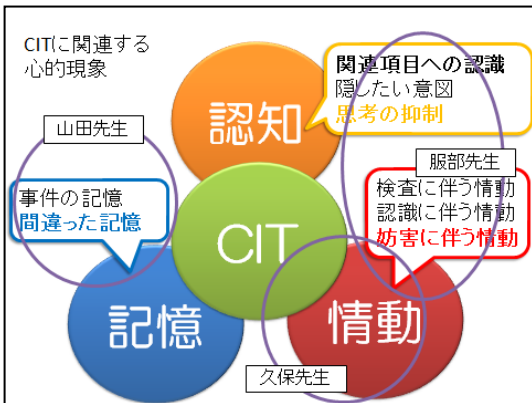
… 認知・情動に関する脳波研究の立場から

名古屋大学・日本学術振興会
服部陽介先生

… 思考抑制研究の立場から

宮崎産業経営大学
山田恭子先生

… 記憶研究の立場から



久保先生への質問1

虚偽検出検査で生ずる情動は… もしかして **恐れ** では？

“虚偽検出中に参加者は多くの情動をまじせることが考えられる。検査にかけられた不安、有罪の参加者なら死傷への恐れ、驚き、悲しみというのもあるかもしれない。”

緊急時に生体が示す反応は、**Fight Flight Freeze** に分類される

屈強な男たちに捕縛され、検査機関に送られ、センサーだらけにされた状態でなお怒りを感じられるか？

むしろ、逃げられない(逃げても無駄)な状況で出現するのは **Freeze** と理解できるのでは？

これらの反応に関しては、Langの**防衛カスケードモデル** において詳しく検討されている…

久保先生からは認知・情動に関する脳波研究の立場から、お話しいただきました。服部先生からは思考抑制の研究の立場から、山田先生には記憶研究の立場からお話しいただきましたが、とりあえずちょっと、僕は勘違いをしていて、このような順番で質問をさせていただければと思いますけれども。

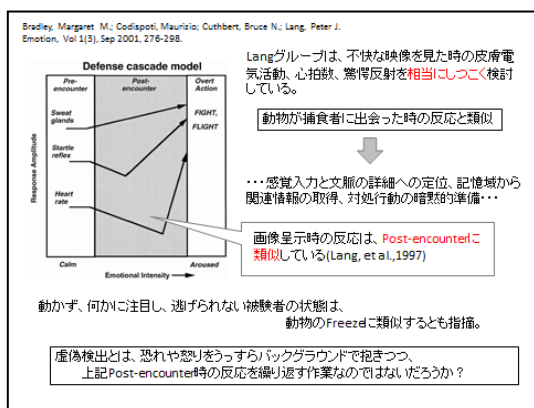
すみませんが、久保先生が主に認知・情動に関連して、服部先生が認知と情動のあたりをカバーされていて、山田先生は主に記憶の領域から発表していただいたと思います。

久保先生への質問で私がまず最初にちょっとコメントをしたいな、と思ったのがですね、まあ、お話の中にもありました通り、あえて「怒り」に注目してというふうなことだったんですけども、ここはやはりみなさんもお考えの・・・僕と同じ考えを持っておられるかと思うんですけども、僕は「怒りですかね？」って思いまして。そもそも、やっぱりこれは恐れが中心なんじゃないのかな、という視点で、少し見ていきたいと思えます。

これは久保先生のスライドから頂いた文章なんですけれど、まず、不安、恐れ、驚き、悲しみみたいなものが先に立つような状態が虚偽検出なんじゃないのか。

私は生理指標を測ってずっと研究してまいりましたもので、特にストレス時の反応みたいなものを生物学的な立場から見ると、こんなふうには言われていると思います。いわゆるFight Flight Freezeですね。よくあの、緊急時は戦うか、逃げるかな、というふうによく言われますが、実際に動物を使った実験なんかの場合にはもう1つあり、Freezeという、固まってしまうという反応があると言われてます。なので緊急時の3Fというふうには言われたりするんですけども。まあ、このちょっと少しおかしい例えかもしれませんが、屈強な男達に束縛され、検査機関に送られて、センサーだらけにされた状態で、なおかつ、怒りを感じられる、というのは、なかなかの強者なんじゃないのか、実際はそのような人はむしろ少ないんじゃないかと思うわけです。それよりかは、むしろ、こ

この束縛されているのが実はポイントでして。逃げられない、逃げても無駄な状況で出現するのがFreezeだ、というふうにも理解できるのではないかな、と思います。私の研究でも、いろんなストレスをかけて、いま出てる反応が、Fightなのか、Flightなのか、Freezeなのか、みたいなことをいろいろ考えてまいったわけなんですけれども、大学院生の時に動物心理の研究室に所属しておりまして、その時に動物の論文をちょいちょい読んでおりました。マーモット（ジリス）という動物、地面の上をこう走る、日本にはあまりいない動物なんですけれども、ああいう動物にストレスを与えると、そうすると何と言うんでしょうか、解放環境というか、少し周りが良く見えるような環境でストレスを与えると心臓の反応が一気に上がって行って、心拍が上昇して、いわゆる逃げるか、戦うという反応が出てきます。ところが反対に捕えてしまって、狭い所に押し込めて、マーモットでいえば地面の下にいるような状態で、どこにも逃げられないような状態でストレスを与えるとむしろ心拍は下がる、という反応が起きてくる事が報告されました。そんなわけで、実は生物が出すストレス反応というのは、状況に応じて、負荷の様子が変わってくるということが経験的に知られています。まあ、もともと戦ったり、逃げたりができる動物ってというのはもともとFight Flightが出やすく、逆に草食動物のような決定的な武器を持っていないような、特に幼体の場合はFreezeが出やすいようです。これはなかなか確かめるのが難しい設定ですが、戦ったり、逃げたりするよりも、むしろ硬直して自分の体を環境に隠した方が生存確率が上がるような状態のような時は、Freezeが出やすいというふうに言われているようです。で、このような形で考えていくと、おそらくFreezeと言われるような反応を中心に反応を見ていくのがよろしいのではないのかと思えるのです、僕の中ではですね。



で、このへんの反応に関してはLangの防衛カスケードモデルの中で結構詳しく述べられていると思います。これはBradleyとLangの論文からの引用ですが、こちらの方にディフェンスカスケードモデルというふうなものが出ていますが、これは、基本的には不快な映像を見た時の反応というのを中心にすえて反応を追っています。ここにプレーンカウンターから、ポストエンカウンター、あとは、オバートアクションがありますが、これ

が実験には感情状態でいうと、まあ、安静状態から非常に覚醒が上がった状態と徐々に時間的に変化しているという課程が示されています。そこでみていきますと、この一番上がスウェットグラウンドですので、汗腺反応ですね。で、真ん中がスタートルレリフレックスで、これは驚愕反射と言います。様々な状況で、驚愕反射を手がかりに感情状態の変化が検討されていますけれども、いわゆる動物なんかで見られる、何でしょう追い詰められると、飛び上がったとかそういうような反射が起きてくるんですけれども、人間の場合でも、瞬目を使ってこれらの反応が検討されておりまして、いったん下がって、その後、感情、覚醒の高まりと同時にそれがまた上がってくるという順序になっています。で、心拍のことも、これも非常に典型的な虚偽検出の例で出

てまして。最初下がって、そのあと逃げるといような反応に向けて心拍が上がっていく。つまり、体を動かさず状態に向けて、時系列的な変化があるということですね。このように、基本的には動物が捕食者に出会った時の反応と類似したものが虚偽検出の時にも起きているんじゃないかな、と僕は考えております。さらに、論文の中には、感覚入力と文脈の詳細への定位が生じると書かれています。まあ、どんな事が周りで起きているか、っているふうなことをまず確かめる。で、記憶領域の関連情報の取得、これは自分にとって今、どんな状況なのか、というふうなことを無意識のうちにおそらく記憶の検索を行います。で、ヤバイ、これは逃げなきゃいけないっていうんだったら逃げる準備をするし、隠れなきゃっていうんだったら隠れるというふうなことで対処行動への暗黙的な準備がおきてくる、ということです。このLangによれば、様々な画像を呈示した時の生理反応というのは、捕食者に出会った時の、出会った直後とポストエンカウンターへの反応に類似してくる、との事です。このポストエンカウンターへの反応と言うのは、何かに注目し、逃げられない被験者の状態（虚偽検出検査時の）にも非常に類似しており、つまり動物でいうFreezeは虚偽検出検査時の反応に似ていると思えるのです。

おそらく僕が思うには虚偽検出という反応は、虚偽検出自身に見られる体の反応というのは恐れや怒りを背後にうっすら感じつつ、なおかつ、この質問されるたびにポストエンカウンター時の反応を繰り返している、という、こういうような反応として理解できるんじゃないかな、と考えております。

久保先生への質問2

隠蔽の意図はCITの反応と強く関連するとの研究結果
(Kubo & Nittano, 2009)

引いたカードをあらかじめ検査者に知らせる
No Secret条件では、P300振幅の差が消失...

検査者が「本当はもう知っているんだぞ?」という態度で頼むと、むしろ虚偽が検出できなくなってしまう可能性もあるのだろうか?

特定の記憶を保持しているか否かを問う、CITの「記憶の検査」としての前提を覆す結果となっているのでは?

参加者の隠蔽意図がCITに及ぼす影響の検討例は他にもある...
他の研究はどのようなものがあるのか、紹介してほしい!

少しずつ話を絞ってまいりますと、いろいろ久保さんのスライドに疑問があったんですけども、とくにあの、この2009年の伊藤先生と一緒に研究というのが非常に面白くてですね、引いたカードをあらかじめ検査者に知らせると、このノーシークレット条件の、P300の心拍の差が消失してしまう。

ということは、これはすなわち検査をする時にこんなことが警察で起こっているかどうかは分か

りませんけれども、「もう知っているんだぞ」といような態度でのぞんでしまおうとかえって虚偽検出できなくなってしまう、という可能性があるのだろうか、というふうなことを疑問に持ちました。

えー、あとは、そうですね。「知っているんだぞ」という状態で検査をしてしまうと反応がなくなってしまうんだとしたら、これは「記憶の検査を行っているんだ」というこれまでの虚偽検出検査の前提が崩れてしまうようにも思うのです。たとえ相手が知っていようが、知ってはいまいが、本人に有罪関連知識があれば、ちゃんと検出されるはずっていう話です。そういった前提が崩れてしまうんじゃないのか、ということで、これは非常に重大な結果なんじゃないのかな、と感じましたが、このへんご意見いただければ、と思います。はい。あとは参加者の隠蔽意図がCIT及ぼす影響というのを検討例がおそらく今回紹介された以外にもいっぱいあるというふうな

お話で、今回のWSにも関わると思うんですけど。例えば、今までどんな研究があったのか、というふうなことが他にもありましたら、ご紹介いただければと思います。

はい。えー。すいませんでした。

服部先生への質問1

思考抑制がCIT時の生体反応出現に影響する可能性は
非常に高い！

1 思考抑制はCIT時の生体反応出現の**主要因**なのか？
あるいは、CIT時の生体反応を変化させる**修飾要因**なのか？

2 採決質問時の生体反応は**不快感情の高まり**を
反映したものであるとして妥当な反応と言えるだろうか？

→CIT時の自律系生理反応(HRの低下など)は定位反応に類似。
不快感情による**注意の高まり**と理解できるのでは？

ちょっと急ぎますが、次に、服部先生への質問をさせていただきます。実は、このWSの準備の段階からいろいろ服部先生へメールを送らせていただきまして、もうすでに今回の発表の中で大半はお答えしていただいているので、ちょっと、申し訳ない部分もあるんですけども。私自身もこの思考抑制っていう課程がこのCIT時の生体反応に影響を与えている可能性は間違いないというふうに思っており、非常に可能性はあるな、と

いうふうに感じます。で、1点ちょっとお伺いしたいのが、思考抑制という課程がこのCIT時の生体反応の出現の**主要因**なのか、あるいはCIT時の生体反応を変化させる**修飾要因**として理解した方がいいのか、ということについてお話していただければ、と思いました。で、さらに、採決質問時の生体反応が不快感情の高まりを反映したものじゃないのか、というふうな議論がございましたが、この不快感情の高まりといいますと、実は私のやっているような分野だと、何分間か、そういう不快な映像なり課題なりを課して不快感情が高まってくるという過程を想定する場合が多くて、おそらく久保先生がスライドに出されたような、いろんな感情喚起状態の覚醒がどのように動いたのかおそらく分の単位でそういうような課題を課していると思うんですね。ですので、虚偽検出で起きてくるような反応というのがそういう、まあ数秒とか下手するとP300を使った場合などではミリ秒単位になりますよね。あの不快感情の高まりを、反映するというのが若干、僕の分野からすると、そんなに早く高まるかな、という疑問が若干生じまして。

逆にHRが下がるみたいな反応というのは、先ほどの防衛カスケードの所にもありましたけれど、刺激提示に対して早い段階で出てくる反応は**注意の高まり**なんじゃないのか、っていう議論がございまして。というのは、まず生体が危険にさらされる時は、まず**定位反応**が生じると思います。自分になにか危害が与えられるようなものが周りにないのか、というふうなことで探索して注意を行って、そこからヤバイと思ったら、それに続けて感情反応として不快感情が高まっていきますし、ヤバクナイ、ということでしたら、そこからスルーして元に戻っていくというふうに反応が進むと思います。ですので、より早い反応として**注意**という概念を持ち込むと理解しやすくなるのか・・・あるいは話がややこしくなるのか。その辺、あの、おそらく**注意**という概念は思考抑制の中で結構重要なパーツだと思われるので、コメントいただければなあ、というふうに思います。はい。

服部先生への質問2

まずは、実験室CITで、思考抑制の度合いをコントロールし、各種生理指標、検出率への影響を検討すべきでは？

アプローチ1: 人格による違いを検討する
うつ傾向の高い人は思考抑制が生じやすい
→ 虚偽検出時の反応も通常と異なる？

アプローチ2: 思考抑制の生じる度合いを状況設定により制御
教示や報酬の有無等により思考抑制の度合いを変える
→ 生体反応に差が生じる？

そこで、
・実験的に思考抑制を制御する標準的な手法
・生じた思考抑制の度合いを定量化する手法
を紹介してほしい！

で、あとは、服部先生の、「CITに思考抑制の研究の成果を活かす」という、ちょっと大胆な提案をいただいていると思うんですけども。正直僕は読みながら思った事はですね、けっこう難しいな、なかなか話に付いていくのが難しい。僕だったらどうするかな、と思ったんですけども、まずは一般的なCITの自律系の指標なり、P300なりを使って、そこに、思考抑制の度合いがどれぐらい生じているのか、いろんなパターンを出現させて、コントロールしていったらどうかな、というふうに思いました。これだったら僕もできるかもしれない、ということで、僕なりにできるとしたらどんなことだろうか、ということで考えたんですが、1つは服部先生の論文をいくつか読ませていただいたんですが、やっぱり、人格による違いというのがけっこう思考抑制ではよく研究されているようです。で、まずはこういった鬱傾向の人は思考抑制の生じやすいのであれば、こういった鬱傾向の高い人というのは虚偽検出の検出率がすごく変わってくるのか、こういった研究は可能なのか、と思いました。あともう1つは思考抑制の生じる度合いの状況設定によって、制御するという事も可能ではないでしょうか。教示や報酬によって思考抑制の度合いを変えるってということもありえると思いますし、実際、暗黙にやっている場合もあると思います。で、生体反応にどれぐらい差が生じるのか、というところから、思考抑制の影響度合いを定量的に見ていったらどうだろうかというふうに考えたんですが。

さて、ここで問題になるのが、この思考抑制の専門家でない我々はおそらく思考抑制をうまくコントロールする、標準的な手法が分からない、ということです。まずは思考抑制がこのくらい生じていますよ、というふうなことを定量的に、数値化する方法も素人の我々にはアイデアとして浮かんでこないわけでした。ですので、そういったスタンダードな手法というのが、すでに確立されているよ、っていうのがありましたら、紹介していただけると、我々もこういう研究が出来るようになるかな、というふうに思いました。よろしくお願ひします。

山田先生への質問1

正記憶と虚記憶の違いは、物理的な記憶痕跡の有無...

言語反応	正記憶	意味的な記憶痕跡 + 物理的な記憶痕跡
	虚記憶	意味的な記憶痕跡

→ 潜在活性化の影響により物理的な記憶痕跡の影響は相対的に小さくなり、両者の差は曖昧に...

生体反応	正記憶	意味的な記憶痕跡 + 物理的な記憶痕跡
	虚記憶	意味的な記憶痕跡

→ 潜在活性化の影響が少ない(あるいはほとんどない)ため、物理的な記憶痕跡の影響は相対的に大きくなり、両者の差は明確に...

反応の出所(言語orそれ以外)により、潜在活性化の影響度合いが違ふことを意味している？

で、あとは、服部先生の、「CITに思考抑制の研究の成果を活かす」という、ちょっと大胆な提案をいただいていると思うんですけども。正直僕は読みながら思った事はですね、けっこう難しいな、なかなか話に付いていくのが難しい。僕だったらどうするかな、と思ったんですけども、まずは一般的なCITの自律系の指標なり、P300なりを使って、そこに、思考抑制の度合いがどれぐらい生じているのか、いろんなパターンを出現させて

(時間押して) すいません、山田先生への質問ですが、正記憶と虚記憶の違いは物理的な記憶の痕跡の差だというふうなことがスライドにありまして、この概念に非常に魅力を感じました。で、なぜ生体反応を使ったほうが虚記憶を検出できるのか、一体、僕たちは何を測っているのだろう、というのがこのWSの基本的な開催意図の1つの中に入っていると思うんですけども。僕なりにちょっと考えてみたんですが、言語反応って、虚偽検出というか、まあ、証言をとったりする場合というのは、これは意味的な記憶痕跡

と物理的な記憶痕跡，正記憶の場合は両方あります。で，虚記憶の場合は，意味的な記憶痕跡しかありません。で，言語反応を用いる場合はおそらく先ほど先生のスライドにもあった潜在的活性化というものが生じてしまった結果，この物理的な記憶痕跡が遠のいてしまう，薄らいでしまう，その結果，正記憶と虚記憶の差というのが曖昧になっちゃった状態で検査をすることになっちゃうんじゃないのかなと考えました。それに対して，物理的な記憶痕跡の影響が相対的に小さくなって両者の差が曖昧になっちゃう。で，生体反応を使うと，これは正記憶が，意味的な記憶と物理的な記憶，虚記憶が意味的な記憶痕跡というふうなことで，これは同じなんですけれども，生体反応の場合はむしろ，潜在的活性化が，生じない，あるいは影響がすごく少ないためにこの物理的な記憶痕跡の方が強調されて出てしまって，両者の差をはっきりと検出できる，というふうな可能性があるのかな，というふうなことを考えました。つまり，潜在活性化の影響度合いが，検討する反応によって異なっている，ということが，生体情報によって嘘が検出できるという現象の根底にあるのかな，というふうに考えました。これについて，ご意見を頂ければな，と思いました。

山田先生への質問2

1.再認課題としてのCITの特殊性をまとめると？

CITは言われて見れば確かに再認課題・・・でもかなり特殊な課題

→記憶研究で行われる一般的な再認課題と違う点は？

→その違いが誘発する反応を予想するならば？

2.目撃証言の聴取とCITを巧く組み合わせ

検出精度を向上させられる可能性はないか？

で，あと1つは，再認課題，私も虚偽検出を自律系の指標を使ってやったことが何度かあるんですけど，確かに再認課題だ，というふうに言われると，確かにそのような気もしてくるんですが，よくよく考えてみると，この再認課題としてCITといのはかなり特殊なものなんじゃないのかなと思います。「全ていいえで答えて下さい」とか，そういうプロセスっていうのは，かなり特殊です。その特殊性によって，研究結果

結果，生体情報も含めて，どういう影響が起きてくるのかな，というふうなことが気になりました。せっかく山田先生は記憶研究者として，記憶屋さんとして今回いらっしやったださっていますので，一般的な再認課題とCITの相違点はどのようなものか，まとめていただくと，考えを整理するのにすごくいいかなと思いました。そこで（事前に）整理していただければ，とお願ひしました。後はその違いが誘発する，反応がどんなものなのか，予測するとどうなのか，というのを

お聞きしたいと思いました。

・・・長々とすいません。あと，もう1つ。山田先生は目撃証言の研究を今までされているというふうなことで，ふと思ったんですけども，目撃証言とCITというのは現場では必ず両方ともセットとは言いませんが，併せておこなわれるわけです。平先生にメールで伺ったところ，CITというのはいたい目撃証言の前に行わなければならないというふうなことが決まってい

話題提供者の皆様
よろしくお願ひいたします

る、という話だったんですけれども、この両者を巧みに組み合わせることによって、実はこういった、検出の精度を向上させられる可能性があるんじゃないのか、考えました。その辺も何かお答えいただけたらいいな、というふうに思いました。以上です。ながながとすいませんでした。よろしくお願ひします。

▪ 久保（司会）

長野先生ありがとうございます。では、順番に私からお話しさせていただきたいと思います。

▪ 久保（話題提供）

まずですね、最初のこちらの質問の方なんですけど、これ、怒りじゃなくて、恐れなんじゃないの、っていう。それから、先ほどのカスケードモデルの方でもお話をいただいたんですけれど、まず、直結的に言いますと、正しいと思います。あの、おっしゃる通り、ということなんです。怒りが生じるなんていうのは、普通に考えればあり得ない、ですね。ただ、こう、検査対象となる情動というふうに考えた時に、それどう扱ったらいいのか、というのが実は難しいという。で、先ほどもおっしゃいましたが、検査対象となる反応というのは何十秒の世界、十何秒の世界、というものです。で、項目に対する即時の情動反応、ポストエンカウンター状態というところの説明をいただいたんですけども。これはおそらくさまざまな、形で出てくるので、大きな波もあれば、小さくパッと出るようなものもあるかもしれない、ということなので、これを直接的に検査対象にしようというふうなことには、難しいんじゃないのか、それには実は、先ほども言いましたように認知要因的な認知反応も被ってくる。どこまでが情動反応で、どこまでが認知反応なのか分離できない。そしてCITではやっぱり認知を検出するんだというふうに、基本考察されていますので、そこは難しいんじゃないのかな、と。で、恐れというのは、もちろん生じているけれども、恐れ自体を検査対象とするのは難しいんじゃないのかな、と。ただ、こうパッと見えますと、見えないものも、下がって、範囲を広げてみると、見えるものがあるのではないのでしょうか、ということで怒りということなんです。で、何かうまくいかなかったときに怒りが出てきたら、CITで怒りが生じる状況というのは本当に限定的。さっきも言いましたが、掴まれられて「おまえだろ、おまえだろ」となっているのに怒るなんてのはありえないんですが。検査というものに関してはこういう穴がありますよと、いうふうに思えば、まあ、この状況、この穴を突いている時はもしかしたら怒りなんじゃないのか、というふうに考えさせていただいております。このような積極的な動機付けなんじゃないのかな、ということで、説明させていただきました。

怒りと、恐れというのは実は非常に似ている情動のように思われるんですね。で、これをあの、このまあ古い文献を用いるんですけれど、高覚醒で不快な情動、しかしながら、この2つ何が違うかという、この2つが上昇している時に脳波、脳の活動を調べてみると、実は違うんですね。この、Afraidにしますけど、この恐れフィアの方が活性化すると右側が活性化するんですね。じゃあAngerの怒りの方は左側、Happyも左側なんです。そ悲しいSadも左側。つまりこの2つ何なのか。快・不快で左右差といわれてましたが、そうではなくて接近の動機づけがある場合、怒

りというのは、自分の力でもって何かを変えてやろうというエネルギーですから、接近の動機づけがある場合は左、それ以外の悲しみとかそういう意味などは右ということで、接近の動機づけの有無が脳の左右差の違いではないか、ということで考えています。

もう1つの質問なんですが、これは、どちらかというところちょっと情動から離れてしまうんですけど、ちょっと僕で分かる範囲で説明させていただきたいと思います。こういった隠蔽の意図というものがある場合、こういうふうな反応が大きくなるんだけど、他にどういうふうなことで確かめられているのか、ということで。これにお答えするのは、本当にCITの反応が一体、何を反映しているのか、ということで、凄いな聞きこまないといけない話だと思うんですね。で、最も一番言われているのが、関連項目の反応が虚偽反応だと言われているんですね。

しかしながら、この虚偽反応と言うのが、どういうふうな成りたちで出てくるかというと、項目に対する認識、認識に伴う反応というふうにいわれているわけですね。この認識に伴う反応というと、認識があって、それに伴う反応が生じているんですけど、このへんは多分、自律系でひろえてくる。しかしながら、認識、反応、それを隠そうとする意図的な制御というのが、意識的におこなわれているんじゃないかと。つまり、CITで生じる反応というのは、項目への認識やそれに伴う情動反応を含むORと、その後に行われる意図的な制御に伴う反応に分けられるのではないかな、と考えています。

単純な認識によるCIT、つまり特に隠そうとか、そういうことを思わずにCITに参加した時に、なんかこれ違うな、単純な認識だけが生じる時のCITにおいては反応はどうなるのか、ということを確認させていただいた研究があります。これは左側、向かって左側が通常のCITですけども、非関連のここに指輪の例と考えて下さい。非関連項目が高頻度に呈示されるんですけども頻度を一緒にしちゃうんですね。あ、すみません。頻度だけ高くて、項目だけを全部一緒にして、これだけを低頻度にしてしまいます。これは、無罪の人が見たり、誰が見ても、ああ、これだけなんか頻度が違うなあ、本当にただのオドボール課題なので、単純な認識のみが生じるCITの反応。しかしながら指輪を盗んだ人というのは、これは自分が盗んだもの、かつ、他のものよりも呈示頻度が高く呈示されている、という単純な認識も含まれている、ということですね。つまり単純な認識の場合とそれに対して有意味であることを知っている犯人とを比較した場合どうなるかということ、左側が結果なんですけれども、こちら側が犯人です、こちら側が、ああ、なんか違うなあ、と思った側なんですけれども、やっぱりなんか違うなあ、と思っただけだと反応が小さくなるということなんです。単純な認識のみではCITの反応を大きくしない。しかしながら、これをP300、脳波の結果です。一方で隠そうという意図を持ったら、こういうふうになるよ、という説明をしましたが、隠蔽意図が無くなると反応が消えてしまう。一方で伝えようと思えば思うほど一番大きくなるわけですね。つまり項目に対して、何かしてやろうとかいうふうな意識的な制御というのが生理反応を大きく、P300を大きくする、ということが言われています。たしか、自律系でも同じようなことが起こるといふようなことが聞いたことがあります。まとめますけれども、単純な認識だけでは反応は生じないかどうか、ということなんですけれども、CITにおける関連項目に対する反応というのは正規には自律神経反応が用いられています。

これは主に記憶に基づく認識ということで、単純な認識においても、僕は出るんじゃないかな、と思います。

それは、カードテストという非常にシンプルな予備段階に行われる検査においても反応が出ることから、これは単純認識+さまざまな意識的な制御やら情動やらが含まれてその反応が大きくなるのではないかな。ただ一方で、中枢神経系反応、P300に関しては、認識だけでは、どうもできないんじゃないかな、ということはこのデータから考えている所です。で、一方で隠そうとする意図や制御に関しては鋭敏に反応してくれる指標なんじゃないかな、と思っております。それぞれ異なる心的過程に対して鋭敏な指標を揃えて検査していく、というのが一番いいんじゃないかなと思います。

■ 服部（話題提供）

長野先生のご質問①

思考抑制がCIT時の生体反応出現に影響する可能性は
非常に高い！

1. 思考抑制はCIT時の生体反応出現の**主要因**なのか？
あるいは、CIT時の生体反応を変化させる**修飾要因**なのか？

2. 裁決質問時の生体反応は**不快感情の高まり**を
反映したものとして妥当な反応と言えるだろうか？

→CIT時の自律系生理反応(HRの低下など)は定位反応に類似。
不快感情による**注意の高まり**と理解できるのでは？

えー、ご質問していただき、ありがとうございます。えっと、まずですね、1番最初にご質問していただいた、思考抑制は果たして主要因なのか修飾要因なのか、という点についてお話をさせていただきたいと思います。

まずですね、私自身の考えとしましては、結論から申し上げますと、思考抑制は修飾要因であると考えています。では、主要因は何なのかということなのですが、これは従来のCITの記憶検査と同様に、罪状に関する記憶を持っているかどうかであると考えています。思考抑制の背景プロセスについて先ほど説明をさせていただいたのですが、まず、抑制を行うことによって、例えば、CIT時に指輪の盗難事件について聞かれている場合には、指輪に対する注意が非常に高まってしまっている状態が内的に起こっているというふうに予測がされています。このような注意の高まり、あるいは、指輪に対するアクセシビリティの高まりというものが思考抑制に伴って生じる、という事を先ほど説明をさせていただきました。あるいは抑制をしている際に、抑制対象が呈示されることによって、不快感情あるいは抑制努力というものが投入される可能性があるという事をお話しさせていただきました。

思考抑制の背景プロセス

- ◆ 犯罪関連事象について考えないようにすることで、**その事象に注意が向けられ、アクセスの可能性が高まる**



3

思考抑制の背景プロセス

- ◆ CIT時に犯罪関連事象を呈示されるため、**犯罪関連事象について考えてしまう**
⇒ 不快感情や抑制努力が投入される



4

思考抑制によって生じる現象

- ◆注意, アクセス可能性の増大
- ◆不快感情
- ◆抑制努力



すべて並列して生じるため、
検出された自律系生理反応が、
何によって生じたのかを特定することは困難

さらに詳細な検討が必要

5

しかしながら・・・

- ◆どの現象も, 犯罪関連事象についての記憶がなければ生じることはない
 - 記憶がなければ, 「思考抑制」自体を行うことができない



思考抑制は,
犯罪関連事象についての記憶を持つ個人
の反応を増強する役割を担う

6

回答のまとめ

- ◆「主要因」はあくまで, 犯罪関連事象についての記憶であり, 思考抑制は, 記憶を持つ個人の反応を増強する「修飾要因」である
- ◆自律神経系生理指標は, 不快感情のみならず, 注意の高まりをも反映している可能性があるが, 詳細についてはさらなる検討が必要

7

しかしながら, これらの反応には前提が必要
として, さっきの例であれば, 何を盗んだのか,
ということをもともと記憶していなければ, 抑
制をすることはできませんし, 抑制対象が出てき
た場合に不快感情, あるいは抑制努力を投入す
ることもないんですね。したがって, そもそも,
罪状に関する記憶を持っていなければ, これら
の反応は生じないと考えられます。むしろ, こ
れらの記憶の想起に伴う反応を増強するプロセ
スとして, 思考抑制が存在していると, 私自身
は考えております。更に関連する内容としまし
て, 2つ目にご質問をいただいたんですが, これ
は本当に不快感情の高まりなのか, ということ
ですね。結論から申しますと, 実は思考抑制に
伴う反応としまして, 先ほど説明をさせていた
アクセシビリティの高まり, あるいは不快感情
の高まり, 抑制努力の投入, 全てが上手く並行
して生じると考えられます。したがって, 実は,

生理反応ではないのか, といふうにご指摘をいただいたのですが, これらの要因の影響を明確に
分離することは困難だと思われま。したがって, CIT時の自律神経系の反応は, これらの要因
の影響がすべて合算されたものを反映していると考えられます。各要因の影響を分離する方法に
ついては, さらに詳細な検討をする必要があると考えております。

長野先生のご質問②

まずは、実験室CITで、思考抑制の度合いをコントロールし、各種生理指標、検出率への影響を検討すべきでは？

アプローチ1: 人格による違いを検討する
うつ傾向の高い人は思考抑制が生じやすい
→ 虚偽検出時の反応も通常と異なる？

アプローチ2: 思考抑制の生じる度合いを状況設定により制御
教示や報酬の有無等により思考抑制の度合いを変える
→ 生体反応に差が生じる？

そこで、
・実験的に思考抑制を制御する標準的な手法
・生じた思考抑制の度合いを定量化する手法
を紹介してほしい！

次にご指摘いただいた点なんですが、ご指摘いただいたときに、まさに僕自身もそうだというふうにも考えました。つまり、今の段階でCITに対して、思考抑制の知見をそのまま適応できるかといわれると、おそらく難しいと思います。まだまだ両者には、乖離している部分が非常に多いわけですね。したがって、おそらく実験によってエビデンスを積み重ね、その乖離を少しずつ埋めていく必要があると考えられます。

ご指摘いただいたように、個人差の検討も可能でしょうし、抑制の度合いもコントロールしてやることによって、それらがどのように影響するののかを検討する必要があると考えられます。そこで、思考抑制研究者として実験的に思考抑制を制御する方法、あるいは抑制の度合いについて定量化する手法についてここで説明をさせていただきたいと思います。

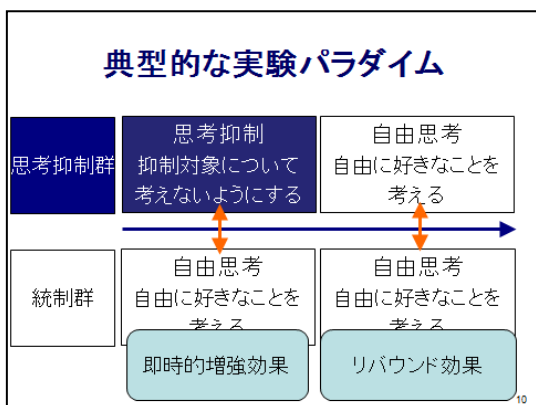
典型的な実験パラダイム

◆Wegner, Schneider, Carter, & White (1987)

シロクマについて考えないようにしてください

まず、抑制の制御の標準的な手法ですが、これは非常に素朴な方法が長年使われています。最初に話をさせて頂いた、Wegnerが用いた方法なのですが、一般的には、直接「課題中に考えないようにしてください」と教示を行い、自由に好きなことを考える条件と比較をするということとしています。非常にラフだと皆さん思われたかと思いますが、ですが思考抑制ではこれが主流になっています。このような方法を使って検

討することが多いです。最初の研究においては、「これからシロクマについて考えないようにしてください」という教示を与えて、「もし頭に浮かんだ場合は目の前のベルを押して下さい」というような素朴な、といいますが、大ざっぱなことをしているわけですが、このような手法が長い間、使われてきています。



思考抑制をしている条件と自由に思考している条件で、抑制中の方がより思考頻度が高まってしまう、即時的増強効果と呼ばれる現象を検出するためには、このようなパラダイムが利用されますし、思考抑制を行った後にアクセシビリティが高まるリバウンド効果を検出するためには、思考抑制後に自由思考フェイズというものを設けるという方法が一般的には使われています。

次に、抑制の程度を定量化する方法につきまし

思考抑制の操作

◆一般的には、直接的な思考抑制指示によって、操作が行われる

- Review: Abramowitz, Tolin & Street (2001); Rassin (2003); Wenzlaff & Wegner (2000)

思考抑制条件
シロクマについて考えないようにしてください

自由思考条件
自由に好きなことを考えてください

11

抑制の程度を定量化する方法

◆特性などの個人差

- 日常的に思考抑制という方略を選択しやすい個人を抽出するための尺度
 - ・ White Bear Suppression Inventory (Wegner & Zanakos, 1994)
 - ・ Thought Suppression Inventory (Rassin, 2003)
- 思考抑制スタイルの個人差を測定するための尺度 (木村, 2005)

12

抑制の程度を定量化する方法

◆思考抑制状態

- 思考抑制後の質問項目への回答
 - ・ 「課題中どの程度、考えないように努力しましたか」と質問する (e.g., Wegner et al., 1987)
 - ・ 抑制意図質問紙 (服部・川口, 2010; 2011)
- 抑制意図語への反応時間 (服部・川口, 2011)

13

服部・川口 (2011)

◆手続き

- 画面中央にランダム順で呈示される文字列が有意義語か無意味語かをキー押しで判断

◆反応語

- 抑制意図関連語 (e.g., 「抑制」)
 - ・ 抑制意図の指標
- 抑制対象語 (e.g., 「事故」)
 - ・ 抑制対象へのアクセシビリティの指標
- ディストラクタ語 (e.g., 「分野」)

14

ては、まず個人差と状態というもので二つに分けられます。個人差につきましては実験のアイディアとして指摘をいただいた人格などがこちらに当たるかと思えます。

一般的によく用いられる、思考抑制を行いやすい傾向を測定するため尺度として、Whitebear Suppression Inventory (WBSI) があります。比較的古い尺度ですので、これに対して批判があ

る程度集まりまして、近年、それを改訂した Thought Suppression Inventory (TSI) というものも開発されております。これによって普段、嫌なことがあった場合に、どの程度、考えないようにするかということ測定することができるといわれています。あるいは日本語版の尺度であれば、積極的に思考抑制を行っていくタイプの人かあるいは受動的に抑制をするタイプかを分けるための尺度を開発し、それを用いて研究されている方もいらっしゃいます。

さて、抑制状態については、これもかなりラフな指標なのですが、一般的には、操作チェックでしか確かめられていないというのが現状です。

思考抑制を行った後に、この課題に取り組んでいる間、「あなたはどれだけ考えないように努力をしましたか」という1項目の質問で抑制の程度を測ることが非常に多く行われています。これではあまりにラフすぎると考えまして、我々は、抑制状態を測定するための、6項目で構成される尺度を開発いたしました。今のところ、抑制状態については、このような質問紙が利用されています。


あるいは、近年では、最後に余談として説明させていただいたように、反応時間を用いた検討も行われています。質問紙を用いた方法では、抑制意図を事後的に測定することになりますの

で、どうしても、回想に伴うバイアスが入ってしまうと考えられます。

服部・川口 (2011)

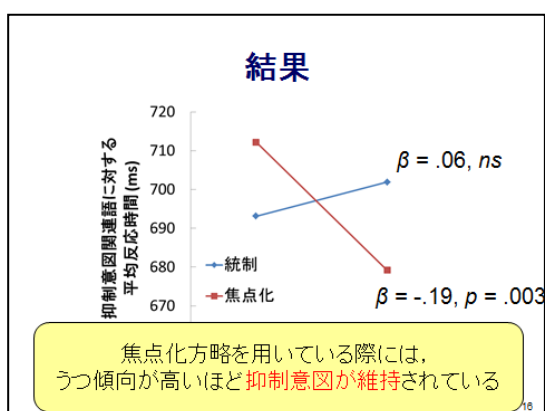
◆**焦点化群**

- 交通事故の文章について考えないようにするために、語彙判断課題に集中して取り組むよう教示



15

そこで抑制意図をオンラインで測定出来ないかと考えて実施したのがこちらの手続きです。えー、簡単に説明をさせていただきます。抑制意図に関連する単語を呈示して、それに対する反応を測定することによって抑制意図がどれほど保持されているかを検証するという方法です。このような新たな抑制意図の測定方法が、近年では開発されつつあります。はい、以上です。



■ 山田（話題提供）

この正記憶と虚記憶の違いが、その物理的な痕跡の有無であって、そこに潜在活性化の影響の度合いが違うということが影響しているのではないかと、というご指摘をいただいたんですけど、結論から申し上げますと、分からない、というのが現状じゃないかなあ、と思います。

今回虚記憶と正記憶のちがいは、その物理的な記憶痕跡っていう可能性があるよということをご提案させていただきました。その影響度合いを今度は実際に調べてみようということになると、例えば、DRMパラダイムの中でも、潜在活性化が非常に高いようなリストとそうでないリストを比較することによって、少しずつですけどその辺に関しては明らかにしていくことができるのではないかな、というふうに私自身は考えています。

実際には私自身が、考えている物理的な記憶痕跡の有無っていうのがP300の潜時で反映できるみたいなことが分かったことは、むしろ記憶側としては、私はすごく自分が考えていたことが、ある程度証明されたんだということが、すごくうれしかったです。そういう風に、コラボレーションすることによって、実際のCITの方にも使えるようなデータがどんどん蓄積されていけばいいなというふうに考えております。

もう1点なんですけど、再認課題としてのCITのことなんですけど、もう、すごくざっくりいうと、再認課題になってしまうと思うんですけども。

次にちょっと簡単にまとめさせていただきました。お時間の関係もありまして下の2つの欄だけちょっとご注目ください。虚再認のうちの、このカテゴリを使ったリストっていうものとCITがこれらの中では1番類似しているというふうに考えることができます。なぜかという、CITの場合には例えば指輪、ネックレス、時計、みたいなふうにある程度カテゴリに分類できるような項目がどんどん提示されるので、それで反応を求めていくということになりますから、そういう意味ではちょっと似ているんじゃないかな、というふうに思います。もちろん、全然違う点もあると思うんですが、ざっくりと、こういう感じかな、と思います。

そのカテゴリリストを用いた研究から実はカテゴリリストを用いた場合、特になんですけど、虚再認率がルアー項目よりも学習した一種の項目が前にたくさんでてきた場合、同じカテゴリに属している、物が先に出てきた場合には、虚再認率が上がる、というふうに言われています。

なので、みかん、バナナ、とか出てきたら、どうも果物のカテゴリ学習したのかな、と思ってまあ判断に狂いが生じてしまうということがありますから、正棄却を増やすためには、もしかしたら、その関連項目と非関連項目の並べ方みたいなところもちょっと気を配ると、良い可能性があると思います。

最後に、目撃証言研究の方からCITの方についてっていうこと、精度を上げるということなんですけど、これはちょっと難しいかもしれないんですけど、けっこう場所を「～であったことですよ」みたいなことを聴くのが案外危ないじゃないかな、と私自身は実は思っています。なぜかという、場所を復元する、「あそこで見たことですよ」とか、実際にそこにいてもらうとか、そういうことをすると、正しい記憶が増えるということはよく言われているんですが、最近になって、どうも虚記憶もそれに伴って増えてしまう、という可能性がある、ということが示されてきました。なので、そうなってくると記憶自体はどうも不正確になってしまいますので、「あの場所ですよ」みたいなことを強く言いすぎると問題が起こる可能性がある、というふうに思っております。

このような形でお答えさせていただきました。ありがとうございました。

▪ 久保（司会）

先生方、ありがとうございました。長野先生どうもありがとうございました。すみませんお時間が大幅にオーバーしてしまい早めに閉めてくれと言われております。ご協力お願いします。最後にですね、共同企画者の平先生からお言葉を頂きます。

▪ 平（企画）

共同企画者の平です。もう時間がないので、今日の話提供の方には、私自身があまり研究してこなかった思考抑制だとか、虚記憶、そういった話題を提供していただいたので、これを何か利用して実務に活かしていただいたり、また新たな研究のヒントにしていただければというふうに思っております。

今日は本当に時間を過ぎてしまいすいませんでした。お手元に渡したアンケートに連絡先を書

2011/9/15

日本心理学会第 75 回大会 WS025

いただければ、またこれを書き起こしてお送りしようと思いますので、ご希望の方はご記入をよろしくお願いいたします。

あと、群馬県警の方が、科捜研の方で募集があるかもしれないということをアナウンスしたいということですが、時間がありませんのでホームページ等で確認して下さい。こういう情報も参考にしていただければと思います。それでよろしいですかね。ありがとうございました。

【謝辞】

ワークショップ開催記録の編集に際し、平成23年度科学研究費助成事業（研究代表者：平伸二，課題番号:23530937）の補助を受けた。ここに記して感謝の意を表します。