

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 20 日現在

機関番号：35409

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26380973

研究課題名(和文) 視覚・聴覚同時呈示法を用いた事象関連電位による虚偽検出

研究課題名(英文) Detection of deception with event-related potentials using simultaneous visual and auditory stimulus presentation method

研究代表者

平 伸二(HIRA, Shinji)

福山大学・人間文化学部・教授

研究者番号：30330731

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、視覚・聴覚同時呈示法を用いた事象関連電位による虚偽検出の効果について検討した。特に、本研究では、視覚・聴覚同時呈示法の実務導入に向けた諸問題の検討を行った。それは、(1)自我関与刺激を用いた単一プローブ課題の検討、(2)模擬シナリオ課題を用いた単一プローブ課題の検討、(3)文字刺激と画像刺激の比較、(4)末梢神経系と中枢神経系指標の比較、(5)模擬犯罪と検査の間の期間の検討、(6)妨害工作の影響の検討である。これらの結果は、事象関連電位による虚偽検出の実務への応用が、視覚・聴覚同時呈示法によって実現可能であることを示唆した。

研究成果の概要(英文)：This study examined the effect of simultaneous auditory and visual stimulus presentation in the event-related potentials-based the detection of deception: (1) the effect of single-probe task using subject's own name, (2) the effect of single-probe task using mock crime scenario task, (3) comparison between character and picture stimulus, (4) comparison between the index of peripheral and central nervous system, (5) examination of the interval between a mock crime and the examination, and (6) effects of countermeasures. Results suggest that the field applications of the event-related potentials-based the detection of deception are feasible with simultaneous visual and auditory stimulus presentation method.

研究分野：脳波を指標とした虚偽検出などの犯罪心理学

キーワード：虚偽検出 隠匿情報検査 事象関連電位 P300 視覚・聴覚同時呈示法 画像刺激 文字刺激 カウンタメジャー

## 1. 研究開始当初の背景

情報検出に基づく虚偽検出は、日本でのみ犯罪捜査に採用され、世界的に注目を集めている。報告者は国内で指導的役割を果たすとともに、平成13年から平成25年まで国際学会で発表を続け、国際学会のシンポジウムでも3回発表を行い、日本の実務と研究の現状を報告してきた。その中で、一貫して事象関連電位を指標とした虚偽検出に取り組み、主に実務応用に向けた刺激呈示方法の開発を進めてきた。そして、平成23年度からの研究で視覚刺激を用い、呈示刺激を少なくした新しい多重プローブ法の効果を確認した。本研究では、さらに視覚と聴覚の同時呈示を行うことで、刺激を無視するカウンタメジャー(妨害工作)に強い方法を確立し、その成果を国内外に発信することを目的とする。

## 2. 研究の目的

(1) 日本の虚偽検出は情報検出に基づいており、犯人の記憶を判定対象としている。現行の虚偽検出は、呼吸・皮膚電気活動・心拍などの末梢神経系活動を指標としているが、1980年代後半から、中枢神経系の指標である事象関連電位による虚偽検出が実験的に検討されてきた。特に、P300と呼ばれる事象関連電位は、有意意味な刺激に対する情報処理を反映するため、報告者の論文を含め国内外ですでに50以上の論文が掲載され、ほとんどの研究で有効な指標と認められ、平均検出率も88.3%となることが認められている(平, 2009)。この平均検出率は、末梢指標の平均検出率83.9%(Ben-Shakhar & Furedy, 1990)を上回っていることから、P300による虚偽検出の実務導入が期待されている。また、日本が犯罪捜査の中で、情報検出に基づく虚偽検出を実務に導入している唯一の国であることから、世界的な注目度も高い。

報告者はこれまでの研究の中で、事象関連電位による虚偽検出の実務導入に必要な研究を継続してきた。たとえば、1ヶ月及び1年後の検査でもP300による虚偽検出が高い検出率を維持していることを見だし(Hira, 2003)、心理的カウンタメジャーと身体的カウンタメジャーを故意に行わせた実験でも、虚偽検出は可能であり、かつ反応時間の遅延によりカウンタメジャーを看破できる可能性も示唆した(濱本他, 2010)。その他、標的刺激を複数から1つにする新たな多重プローブ法を考案して、国内外の多くの研究者からの支持を得た(Hira et al., 2010)。さらに、裁決刺激と非裁決刺激を同比率にする課題を用い、加算平均回数も標準的オッドボール課題で推奨される20回以上よりも少ない、10回の加算平均の検出率が良いことを発表して注目を集めた(Hira et al., 2013)。これらの報告者が考案した新たな多重プローブ法は、検査時間の短縮、被検査者への負担軽減の点で優れている。しかし、刺激呈示回数が少ないため、1回の刺激呈示に対する情報

処理活動を質量ともに向上させる必要がある。その一つの方法として、聴覚刺激を同時呈示する方法がある(平他, 2012)。聴覚刺激はヘッドホンで呈示すれば物理的な遮断は不可能であり、視覚呈示と併用することで刺激に対するより深い情報処理活動を促す可能性がある。そこで、本研究では、新たな多重プローブ法を用いて、視覚・聴覚同時呈示法による虚偽検出の実験を系統的に実施して、より効率が良く検出率も優れた検査方法の確立を行う。

(2) 現在までの事象関連電位による虚偽検出の呈示刺激は、ほとんどが視覚刺激である。事象関連電位はms単位での分析を行うため、刺激の時間制御と作成が容易な文字や画像などの視覚刺激が用いられてきた。しかし、視覚刺激はまばたきで遮断する、視線をずらすといった妨害工作の可能性がある。これに対して、聴覚刺激は刺激の時間制御と作成が複雑である反面、ヘッドホンで呈示すれば物理的な遮断は不可能である。報告者は視覚刺激と聴覚刺激の比較を行い、視覚刺激は裁決刺激と非裁決刺激の振幅が増大すること、聴覚刺激は非裁決刺激に対する振幅を減少させて、裁決刺激と非裁決刺激の識別性を向上させることを見出した(平他, 2011)。海外では、Labkovsky & Rosenfeld(2009)が、自己姓を聴覚刺激で呈示して、事象関連電位による虚偽検出の有効性を報告している。平他(2012)では、視覚刺激と聴覚刺激の同時呈示を行い、裁決刺激と非裁決刺激の間に有意差が認められた。

但し、これらの実験では、刺激が自己姓であること、裁決刺激と非裁決刺激が同比率ではないこと、加算回数が20回以上であることなど、報告者が新たに推奨する刺激呈示方法及び分析方法と異なる。したがって、新たな多重プローブ法を用いて、視覚・聴覚同時呈示法による虚偽検出の実験を系統的に実施した。具体的には、自己姓と模擬シナリオ課題による検討、視覚刺激としての文字と画像の有効性の比較、末梢指標と中枢指標との同時測定、直後群と遅延群(1ヶ月後)の検討、カウンタメジャーの影響について検討し、最も有効な手続きを提案した。

## 3. 研究の方法

視覚・聴覚同時呈示法を用いた事象関連電位による虚偽検出に関し、実務導入に向けた諸問題を検討するために6つの研究を実施した。それは、①自我関与刺激を用いた単一プローブ課題の検討(研究1)、②模擬犯罪シナリオ課題を用いた単一プローブ課題の検討(研究2)、③文字刺激と画像刺激の比較(研究3)、④末梢神経系と中枢神経系指標の比較(研究4)、⑤模擬犯罪と検査の期間の検討(研究5)、⑥カウンタメジャー(countermeasure: CM)の影響の検討である(研究6)。具体的な方法を研究1から研究6まで個別に示す。

なお、すべての研究で脳波とRTの測定に

は、TEAC 製携帯型多用途生体アンブ (Polymate AP1524) を用い、視覚刺激はディスプレイに画像または文字を呈示し、聴覚刺激はヘッドホンから人工音声を呈示した。

(1) 研究 1: 自我関与刺激を用いた単一プローブ課題による視覚・聴覚同時呈示法の検討  
従来の標的刺激(target)6, 裁決刺激(probe)6, 非裁決刺激(irrelevant)24 の多重プローブ法(6:6:24)ではなく、標的刺激 1, 裁決刺激 1, 非裁決刺激 1 からなる新たな多重プローブ法(1:1:1)の有効性を検討した。視覚刺激はディスプレイに文字を呈示した。聴覚刺激は人工音声をヘッドホンで呈示した(音圧約 74 dB)。呈示比率は 1:1:1 であり、自己姓条件では、標的刺激が『サトウ』, 裁決刺激が『自己姓』, 非裁決刺激が『姓名が 3 文字の場合「タナカ」, 4 文字の場合は「コバヤシ」』を使用した。参加者には自我関与刺激が他の刺激と比較して、脳波測定で検出されないように努力することを教示した。脳波は Fz, Cz, Pz から導出した。参加者には標的刺激に対して利き手のボタン押し, それ以外の刺激に対しては非利き手のボタン押しをできるだけ速く正確にするよう求めた。なお, 加算回数は 5 回, 10 回, 20 回で処理をした。

(2) 研究 2: 模擬犯罪シナリオ課題を用いた単一プローブ課題による視覚・聴覚同時呈示法の検討  
研究 1 では自己姓を裁決刺激としたが, 研究 2 では, 標的刺激が『サクラ』, 裁決刺激が『キンカ(金貨)』, 非裁決刺激が『トケイ(時計)』であった。模擬犯罪シナリオ課題で記憶する文章は, 「昨日の午前 2 時に, 青葉台の住宅へ玄関から侵入して, 黒色の布袋に入った金貨を盗み, マツダ車で逃走した。」であった。その他の手続きは研究 1 と同様とした。

(3) 研究 3: 視覚・聴覚同時呈示法における文字刺激と画像刺激の比較  
視覚・聴覚同時呈示法の視覚刺激における文字刺激と画像刺激の比較検討を行った。標的刺激は『コイン』, 裁決刺激は『ネックレス』, 非裁決刺激は『ユビワ, イヤリング, ブローチ, トケイ』を使用した。視覚刺激はディスプレイに画像または文字を呈示し, 聴覚刺激はヘッドホンから人工音声を呈示した。研究 3 では, 模擬犯罪課題を用い, 模擬犯罪の手順が記してある手続き確認シートを見ながら, 別室に置いてあるレターケースから貴金属を探し出し, 紙箱に入れて室内の棚に隠すよう指示した。

(4) 研究 4: 視覚・聴覚同時呈示法における末梢指標と中枢指標の比較  
松田・入野・小川(2010)が, 模擬窃盗課題を用い, 刺激構成比を 1:1:4, 刺激間間隔(interstimulus interval : ISI) を 22 s で音声呈

示し(従来の末梢指標と中枢指標の同時計測実験), 隠匿情報検査(concealed information test: CIT)時の事象関連電位の可能性を検討した結果, わずか 5 試行で陽性条件 60%, 陰性条件 80%の検出率を報告している。この先行研究を踏まえて研究 4 では, 視覚・聴覚同時呈示法を行い, 刺激構成比を同比率(1:1:1)とし, 松田他(2010)と同様に ISI を 22 s にし, 心拍と事象関連電位の P300 の同時計測を行い, その有効性を検討した。また, 加算回数を 5 回, 10 回で処理をして, 視覚・聴覚同時呈示法での有効性を検討した。

(5) 研究 5: 視覚・聴覚同時呈示法における直後群と遅延群の比較  
視覚・聴覚同時呈示法を用いた検査を模擬犯罪課題実施直後と 1 ヶ月後に行い, 時期による検出有効性の違いについて検討した。標的刺激は『コイン』, 裁決刺激は『ネックレス』, 非裁決刺激は『ユビワ, イヤリング, ブローチ, トケイ』を使用した。研究 5 と 6 は裁決刺激と非裁決刺激の呈示比率を 1:4 の従来法に戻した。視覚刺激はディスプレイに画像を呈示し, 聴覚刺激はヘッドホンから人工音声を呈示した。実験参加者をランダムに直後群 10 名, 1 ヶ月後群 10 名に振り分けた。

(6) 研究 6: 視覚・聴覚同時呈示法に対するカウンタメジャーの影響  
研究 6 では, 視覚・聴覚同時呈示法を用いた P300 による虚偽検出が, カウンタメジャーに頑健であるか否かを検討した。実験では, 身体的 CM 群, 心理的 CM 群, CM なし群を設けた。身体的 CM は刺激が呈示される度に両足のつま先をあげることで, 心理的 CM は実験開始から終了まで 200 から 7 ずつ引いてもらいう暗算課題を参加者に指示した。模擬窃盗課題などの手続きは, 研究 5 と同様とした。

#### 4. 研究成果

(1) 研究 1: 自我関与刺激を用いた単一プローブ課題による視覚・聴覚同時呈示法の検討  
標的刺激 1, 裁決刺激 1, 非裁決刺激 1 からなる新たな多重プローブ法(1:1:1)を用い, 自己姓を裁決刺激として実験を行った結果, 加算回数 5 回, 10 回, 20 回のいずれにおいても裁決刺激と非裁決刺激の差はわずかであった(図 1)。刺激(3)×加算回数(3)による繰り返し要因のある 2 要因分散分析の結果, 主効果及び交互作用ともに認められなかった( $ps > .05$ )。

(2) 研究 2: 模擬犯罪シナリオ課題を用いた単一プローブ課題による視覚・聴覚同時呈示法の検討  
模擬窃盗課題による実験を研究 1 と同様の刺激呈示手続きで実施した結果, 加算回数 5 回, 10 回, 20 回のいずれにおいても裁決刺激と非裁決刺激の差はわずかであった(図 1)。刺激(3)×加算回数(3)による繰り返し要因の

ある 2 要因分散分析の結果、主効果及び交互作用ともに認められなかった ( $ps > .05$ )。

なお、研究 1 と研究 2 を比較した結果(図 1)、自己姓条件の P300 振幅が模擬犯罪条件より大きくなっているが、裁決刺激と非裁決刺激に顕著な差は見られていない。繰り返し要因のある 3 要因分散分析の結果、条件の主効果、刺激の主効果、加算回数的主効果、すべての交互作用ともに認められなかった ( $ps > .05$ )。

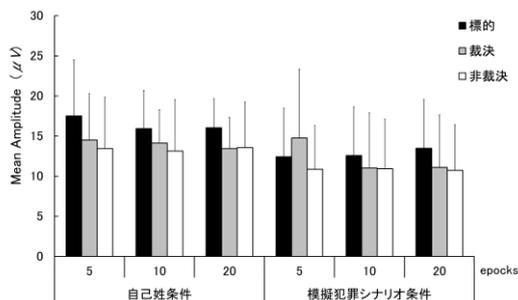


図 1. 自己姓条件(研究 1)と模擬犯罪シナリオ条件(研究 2)における各刺激に対する加算回数別の P300 振幅 (Pz)

以上のように、刺激構成比を 1:1:1 とした研究 1, 2 では裁決刺激に対する P300 振幅の増大が認められなかった。そのため、平成 27 年度は予定を変更して、ISI を一般的な 1500 ms ではなく、Gonsalvez & Polich (2002)で最大振幅が得られた 4000 ms として実験を追加実施した。その結果、ISI が 4000 ms でも研究 1, 2 と同様に裁決刺激と非裁決刺激に顕著な差は見られず(図 2)、繰り返し要因のある 3 要因分散分析の結果、条件の主効果、刺激の主効果、加算回数的主効果、すべての交互作用ともに認められなかった ( $ps > .05$ )。

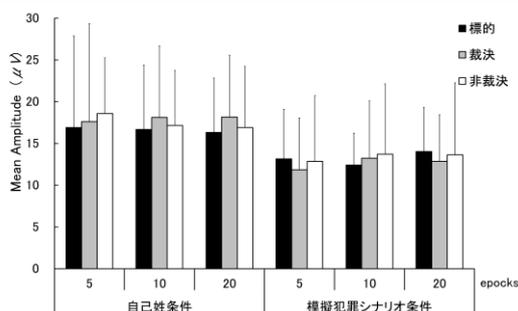


図 2. ISI を 4000 ms とした自己姓条件と模擬犯罪シナリオ条件における各刺激に対する加算回数別の P300 振幅 (Pz)

以上の結果から、平成 28 年度の研究 5, 6 に関しては、裁決刺激と非裁決刺激の呈示比率を 1:4 の従来法に戻した実験を実施した。

(3) 研究 3: 視覚・聴覚同時呈示法における文字刺激と画像刺激の比較

図 3 は画像条件と文字条件における、標的

刺激、裁決刺激、非裁決刺激に対する P300 振幅の平均値である。P300 振幅に関して呈示の種類(2)×刺激(3)の 2 要因の分散分析を行った結果、呈示の種類 ( $F(1, 9)=0.205, p=.661, \epsilon=1.0, \eta^2=.022$ ), 刺激の主効果 ( $F(2, 18)=3.600, p=.069, \epsilon=.72, \eta^2=.286$ )は認められなかった。呈示の種類と刺激の交互作用が有意であり ( $F(2, 18)=13.804, p=.000, \epsilon=.90, \eta^2=.605$ ), 刺激別の呈示の単純主効果検定の結果、裁決刺激では画像の方が文字よりも有意に大きかった ( $p < .05$ )。また、呈示の種類別の刺激の単純主効果検定の結果、画像刺激では裁決刺激に対する P300 振幅は、非裁決刺激よりも大きい傾向があり ( $p < .10$ ), 文字刺激では標的刺激に対する P300 振幅は、裁決刺激と非裁決刺激よりも大きい傾向があった ( $ps < .10$ )。これらのことから、視覚・聴覚同時呈示法を用いた虚偽検出検査時の視覚刺激は文字刺激よりも画像刺激の方が有効であると考えられる。

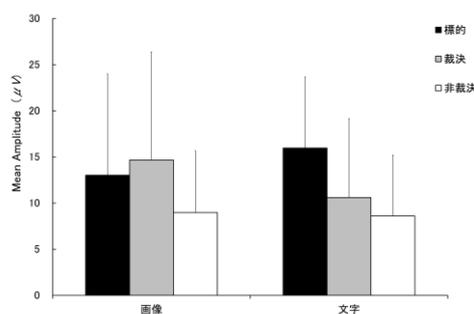


図 3. 画像条件と文字条件における刺激別の P300 振幅(Pz)

(4) 研究 4: 視覚・聴覚同時呈示法における末梢指標と中枢指標の比較

研究 4 では、視覚・聴覚同時呈示法を行い、刺激構成比を同比率 (1:1:1) とし、松田他 (2010) と同様に ISI を 22 s にし、心拍と事象関連電位の P300 の同時計測を行い、その有効性を検討した。なお、心拍変動(HRV: heart rate variability)については RRI (CDM) Pro 解析プログラムで分析を行い、RRI (R-R Interval), HF(副交感神経系の活性化の指標), LF/HF(交感神経系の活性化の指標)の平均を算出した。

その結果、RRI は裁決刺激が 785.7 ms, 非裁決刺激が 780.7 ms, HF は裁決刺激が 24.5 Hz, 非裁決刺激が 25.1 Hz, LF/HF は裁決刺激が 1.9 Hz, 非裁決刺激が 2.0 Hz とすべて非裁決刺激の方が減少していた。しかし、 $t$  検定を行った結果、RRI( $t(9)=0.841, p > .05$ ), HF( $t(9)=0.587, p > .05$ ), LF/HF( $t(9)=0.805, p > .05$ )ともに統計的有意差は認められなかった。一方、P300 振幅(図 4)は、加算回数 5 回と 10 回ともに、裁決刺激で最大となったが、加算回数×刺激の 2 要因の分散分析を行った結果、加算回数的主効果、刺激の主効果、加算回数と刺激の交互作用ともに有意ではなかった ( $ps > .05$ )。

以上の結果から、刺激構成比を同比率(1:1:1)では中枢指標、末梢指標ともに有効ではなく、刺激の有意味性(meaningful)に加えて、刺激がまれ(rare)であることが必要であることが確認された。

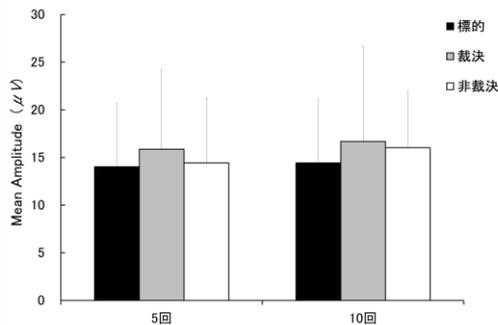


図 4. ISI を 22 s とした場合の加算回数 5 回と 10 回における刺激別の P300 振幅(Pz)

(5) 研究 5：視覚・聴覚同時呈示法における直後群と遅延群の比較

図 5 は直後群と 1 ヶ月後群における、標準的刺激、裁決刺激、非裁決刺激に対する P300 振幅の平均値である。時期(2)×刺激(3)の 2 要因分散分析を行った結果、検査時期の主効果 ( $F(1, 18)=6.19, p<.05, \eta^2=.256$ ) と刺激の主効果が認められ ( $F(2, 36)=7.46, p<.01, \eta^2=.293$ )、交互作用は認められなかった。つまり、1 ヶ月後群が直後群よりも有意に P300 振幅が大きかった。多重比較の結果、標準的刺激と裁決刺激に対する P300 は、非裁決刺激よりも有意に大きかった ( $ps<.01$ )。このことから、直後群、1 ヶ月後群ともに P300 による虚偽検出が可能であり、視覚・聴覚同時呈示法が有効であることが見出された。なお、直後群よりも 1 ヶ月後群で P300 振幅が有意に増大しているが、すべての刺激で増大が認められるため、長期間後の優位性というよりも参加者群の特性と推察される。

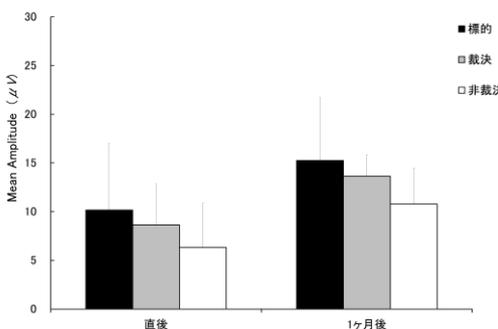


図 5. 直後群と 1 ヶ月後群の各刺激に対する P300 振幅(Pz)

(6) 研究 6：視覚・聴覚同時呈示法に対するカウンタメジャーの影響

図 6 は CM なし群、身体的 CM 群、心理的 CM 群における、標準的刺激、裁決刺激、非裁決刺激に対する P300 振幅の平均値である。

P300 振幅に関して群 (3) ×刺激 (3) の 2 要因分散分析を行った結果、群の主効果、交互作用は認められず、刺激の主効果 ( $F(2, 54)=11.29, p<.01, \eta^2=.295$ ) が認められた。多重比較の結果、標準的刺激、裁決刺激が非裁決刺激よりも有意に P300 振幅が大きかった ( $ps<.01$ )。このことから、CM なし群のみならず、身体的 CM 群、心理的 CM 群いずれも P300 による虚偽検出が可能であり、視覚・聴覚同時呈示法が CM に頑健であることが明らかとなった。

研究 5 と研究 6 から、視覚・聴覚同時呈示法を用いた P300 の虚偽検出は、刺激呈示比率を 1:1:4 とした場合、長期間後でも効果があり、CM にも頑健であることが見出された。

なお、研究 1-6 を通して加算回数 5 回、10 回、20 回で処理してきたが、いずれも有意差は得られず従来よりも少ない加算回数のメリットはなかった。したがって、S/N 比の観点からも標準的な加算回数である 20 回を使用することとした (研究 5, 研究 6)。但し、加算回数に関しては、今後の解析法の発展とも合わせ、できるだけ少ない回数で判定することを目指す必要がある。

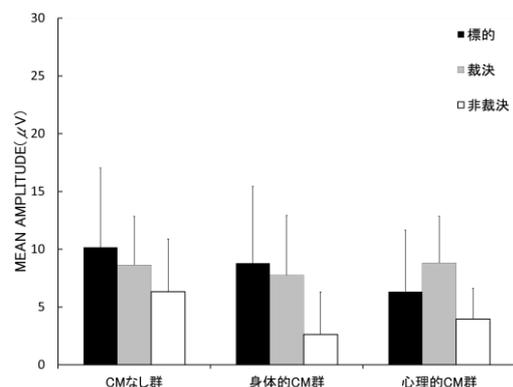


図 6. CM なし群、身体的 CM 群、心理的 CM 群における各刺激に対する P300 振幅(Pz)

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 4 件)

- ① 平 伸二、山下勇樹、濱本有希、古満伊里、同比率による視覚・聴覚単独呈示法を用いた P300 の虚偽検出における加算回数の検討 生理心理学と精神生理学、査読有り、34 巻、印刷中、2017. <http://www.seirishinri.com/journal/backnumber.html>
- ② 平 伸二、植田善博、山下勇樹、皿谷陽子、濱本有希、古満伊里、P300 による隠匿情報検査における視覚・聴覚同時呈示法の検討—target・probe・irrelevant の呈示比率 1:1:1 を用いて 福山大学人間文化学部紀要、査読無し、17 巻、2017、pp.69-80.

[https://fukuyama-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_detail&item\\_id=8637&item\\_no=1&page\\_id=31&block\\_id=65](https://fukuyama-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=8637&item_no=1&page_id=31&block_id=65)

- ③ 平 伸二、山下勇樹、皿谷陽子、濱本有希、古満伊里、同比率課題を用いた P300 による隠匿情報検査における視覚・聴覚同時呈示法の検討 福山大学人間文化学部紀要、査読無し、16 巻、2016、pp. 99-107.

[https://fukuyama-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_detail&item\\_id=8491&item\\_no=1&page\\_id=31&block\\_id=65](https://fukuyama-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=8491&item_no=1&page_id=31&block_id=65)

- ④ 山下勇樹、平 伸二、濱本有希、古満伊里、同比率による視覚・聴覚同時呈示法を用いた P300 の虚偽検出における加算回数の検討 生理心理学と精神生理学、査読有り、33 巻、2016、p.79.

[https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jjppp/33/2/\\_contents/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jjppp/33/2/_contents/-char/ja/)

〔学会発表〕(計 7 件)

- ① 植田善博、平 伸二、濱本有希、古満伊里、視覚・聴覚単独呈示法を用いた P300 の虚偽検出における CM の検討、日本生理心理学会第 35 回大会、2017 年 5 月 28 日、江戸川大学 (千葉県・流山市)
- ② 植田善博、平 伸二、濱本有希、古満伊里、視覚・聴覚同時呈示法を用いた P300 の虚偽検出における検査時期の検討、中国四国心理学会第 72 回大会、2016 年 10 月 29 日、東亜大学 (山口県・下関市)
- ③ Shinji Hira, Yoko Saragai, Yuki Hamamoto, & Isato Furumitsu The examination of simultaneous auditory and visual stimulus presentation method during the P300-based concealed information test: Using a 1:1:1 target:probe:irrelevant proportion. 31st International Congress of Psychology 2016 年 7 月 27 日、パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市)
- ④ 平 伸二、山下勇樹、濱本有希、古満伊里、同比率による視覚・聴覚単独呈示法を用いた P300 の虚偽検出における加算回数の検討、日本生理心理学会第 34 回大会、2016 年 5 月 15 日、名古屋大学 (愛知県・名古屋市)
- ⑤ 山下勇樹、平 伸二、濱本有希、同比率課題による P300 を指標とした虚偽検出の視覚刺激と聴覚刺激の比較—刺激間隔 4000 ms での検討— 中国四国心理学会第 71 回大会、2015 年 11 月 8 日、広島修道大学 (広島県・広島市)
- ⑥ 皿谷陽子、平 伸二、濱本有希、古満伊里、視覚・聴覚同時呈示法を用いた CIT の同比率課題の検討、日本心理学会第 79 回大会、2015 年 9 月 23 日、名古屋国際会議場 (愛知県・名古屋市)
- ⑦ 山下勇樹、平 伸二、濱本有希、古満伊

里、同比率による視覚・聴覚同時呈示法を用いた P300 の虚偽検出における加算回数の検討、日本生理心理学会第 33 回大会、2015 年 5 月 23 日、グランフロント大阪 (大阪府・大阪市)

〔図書〕(計 1 件)

- ① 平 伸二、ポリグラフ検査、下山晴彦 (編)、誠信 心理学辞典 新版、誠信書房、2014、pp. 697-699.

〔その他〕

ホームページ

福山大学 平研究室 犯罪心理学

<http://org.fukuyama-u.ac.jp/psychology/Hira%20Lab/index.html>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

平 伸二 (HIRA, Shinji)

福山大学・人間文化学部・教授

研究者番号：30330731

### (2) 研究協力者

古満 伊里 (FURUMITSU, Isato)

濱本 有希 (HAMAMOTO, Yuki)

皿谷 陽子 (SARAGAI, Yoko)

山下 勇樹 (YAMASHITA, Yuhki)

植田 善博 (UEDA, Yoshihiro)