

隠匿情報検査における 欺瞞に関連する心的過程

大塚 拓朗

1. はじめに

人は10分間に3回ウソをつく。ある心理学の実験では、面識のない2人を一対一で会わせ、10分間で親しくなるように指示したところ、大部分の人は10分間の会話で平均3回のウソをついた (Feldman, Forrest, & Happ, 2002)。一方、別の実験では、何も手がかりが与えられていない状況で人が他人のついたウソを見抜ける割合はチャンスレベル程度であった (Bond & DePaulo, 2006)。つまり、人はよくウソをつく一方でウソを見抜くことが苦手と言える。このため、人は他人が行った陳述に対して真偽を確かめる術を手に入れたいと願ってきた。日本の犯罪捜査では、捜査対象者の供述の真偽を確かめる手段のひとつとしてポリグラフ検査が用いられてきた。日本の警察で実施されているポリグラフ検査は、隠匿情報検査 (concealed information test : CIT) と呼ばれる質問法を用いた時の自律神経系反応を測定して行われている。先に供述の真偽を確かめる手段と表現したが、供述に含まれる欺瞞にはさまざまな種類があり、それらと一対一に対応する身体反応は見つかっていない。そのため、ポリグラフ検査も欺瞞それぞれに特有の身体反応を測定しているわけではない。ここで欺瞞に関連する用語を定義しておきたい。Levine (2014) は欺瞞 (deception) と嘘 (lie) について、他者を誤った方向に導く行為が欺瞞であり、その下位概念であり間違っていることがわかっている情報を陳述して他者をだます行為を嘘としている。また、Ekman (1985) は欺瞞

を隠蔽すること (*conceal*) と偽装すること (*falsify*) に分類している。前者は虚偽に類することを何も言わず特定の情報を与えない行為であり、後者はあたかも真実であるかのようにして偽の情報を相手に与える行為としている。つまり、欺瞞は、嘘や偽装といった表出を伴う行為と隠蔽という表出を伴わない行為に分類できる (松田, 2016)。

本論文では、日本のポリグラフ検査で実施されている CIT を取り上げ、自律神経系反応を手がかりに検査時の認知過程について推定する。とりわけ、欺瞞と生理反応の関係に焦点をあてて、検査対象者の心的過程について考察したい。なお、本論文では脳機能計測や反応時間を指標とした CIT 研究の知見は取り扱わない。それらの研究で実施される CIT は刺激の提示回数や提示間隔のみならず、課題特性そのものも自律神経系反応を用いた CIT と異なる (Verschuere & Ben-Shakhar, 2011) という指摘があるからである。

2. CIT の原理と測度

CIT は多くの心理学者や心理生理学者によって適切な統制条件と実験条件を有した検査法として認められている (Iacono & Lykken, 1997)。CIT では、事件に関係する質問項目 (裁決質問) と裁決項目と概念的に同じ範疇に入るが事件とは無関係な複数の項目 (非裁決項目) を一定の間隔で検査対象者に順次提示し、各項目に対する生理反応の違いから、検査対象者が特定の事件の詳細に対して認識を有しているか否かを推定する。具体例をあげて説明すると、被害者が「ネクタイ」で首を絞められた殺人事件が発生した時、捜査線上に浮上してきた人物に対して、事件で使用された凶器は、「ストッキングですか?」、「ベルトですか?」、「ネクタイですか?」、「スカーフですか?」、「マフラーですか?」と尋ねる。この時、第一発見者や捜査関係者などの一部の人間しか知り得ない「ネクタイ」が裁決項目となり、その他の物は非裁決項目となる。ここで、犯罪に関与していない人は凶器がネクタイと知らないため、質問項目の違いを区別することができず、尋ねた各質問に対して生理反応は類似したもの

になる。一方、真犯人のように当該事件の詳細について知っている人は裁決項目と非裁決項目を区別できるため、裁決項目を尋ねた質問に対してのみ他の質問と異なる生理反応が生起する。つまり、CITは、生起した生理反応を手がかりとして検査対象者が特定の事件事実について知っているか否かを推定する記憶検出の検査として考えられている（小川・松田・常岡，2013）。

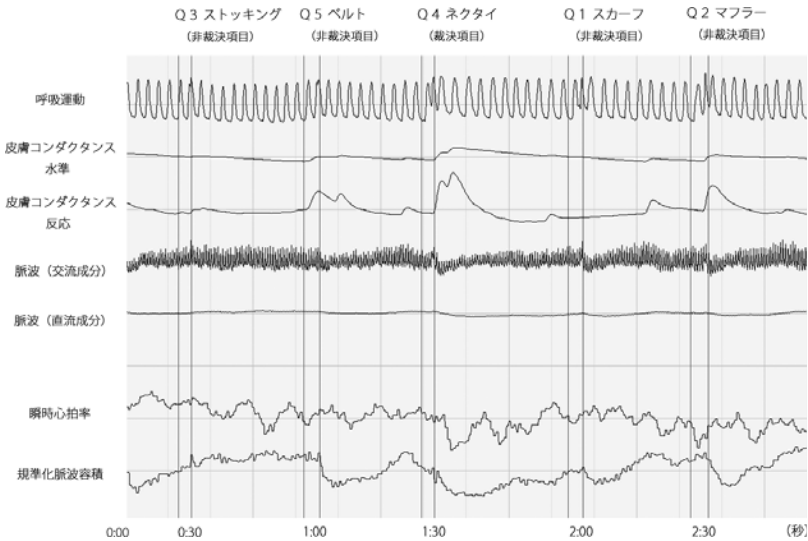


図1 CIT時の自律神経系反応の例

この例では、非裁決項目と比較して裁決項目提示後にSCR（皮膚コンダクタンス反応）が大きくなり、HR（瞬時心拍率）とNPV（規準化脈波容積）が低下を示している。

図1はCIT時の自律神経系反応の例を示したものである。現在、日本の警察実務で実施されているポリグラフ検査では皮膚電気活動、呼吸運動、心電図、脈波を測定し、それぞれ皮膚コンダクタンス反応（skin conductance response：SCR）、呼吸速度（respiratory speed：RS）、瞬時心拍率（heart rate：HR）、規準化脈波容積（normalized pulse volume：NPV）に測度化して分析を行っている。SCRは、一対のセンサーを手掌の2指に装着し、皮膚交感神経を介した指先の汗腺活動の一過性変化を電極間の電気抵抗値の変化として捉えたものである。非裁決項目に比べ裁決項目に対して振幅が大きくなる

のが典型的な反応である (大塚, 2017)。RS は、検査対象者の胸部や腹部にセンサーを巻きつけ、呼吸運動に伴う胴回りの周囲長の変化速度を算出したものである (Timm, 1982)。典型的には非裁決項目と比較して裁決項目に対して RS が遅くなる。RS は主に換気時の胸郭の動きを反映している。実験室実験では、呼吸運動に伴う胴回りの曲線長を算出した呼吸曲線長 (respiratory line length: RLL) が用いられることもある。RLL は裁決項目に対して短くなる。HR は、手首と足首にセンサーを装着して計測した心電図から、一拍ごとの拍動間隔の逆数を求めたものである。非裁決項目と比較して裁決項目に対して HR が低下を示すのが典型的な反応である。HR の低下は、主に副交感神経の賦活によってもたらされる (廣田・横田・和田・渡辺・高澤, 2000)。NPV は、指先の爪付け根部にセンサーを装着し、皮膚交感神経活動にともなう血管緊張度を指標化したものであり、指尖部細動脈の変化を反映している。裁決項目に対して NPV がより低下する (廣田他, 2003)。以上のように CIT では、裁決項目と非裁決項目の比較、すなわち項目間の弁別的反応の有無によって、記憶の有無について推定を行っている。

3. 欺瞞検出としての CIT

前述した通り、CIT は生理反応から記憶の有無の推定を行っており、欺瞞そのものを推定しているわけではない。事実、CIT では検査対象者が質問に対して、否定の返答や返答自体を行わなくとも、裁決項目と非裁決項目の間に弁別的反応が見られる (Elaad & Ben-Shakhar, 1989; Furedy & Ben-Shakhar, 1991; Verschuere, Crombez, Smolders, & De Clercq, 2009)。しかし、実務検査場面では、裁決項目を知っていると主張する対象者に当該事実の認識の有無を確認する必要はないため、実際に実施される質問に対して、対象者は「知りません。」あるいは「いいえ。」と否定の旨の返答を行うことになる。このことから、特定の事柄を知っているにも関わらずそのことを隠そうとする検査対象者に対して、CIT は“いわゆる”欺瞞検出の検査となる。つま

り、裁決項目と非裁決項目間で弁別的な反応を示す（事件事実に対して記憶や認識を有していることが推定される）にもかかわらず、すべての項目に対して同様の否定の意図の返答をしているという論理的な関係性を捉えれば、CITは欺瞞検出の検査と言える（大塚，2013）。このため、CITは記憶検出の検査であるが、欺瞞に関連した心的過程の影響を受けることが十分に考えられる。Ganis（2009）は、CITを含む欺瞞検出について、一般的な心的状態の理解と同じ枠組みで考えるのが有用であり、そこでは他人の心的状態に直接接近できない問題に直面する。そのため、興味の対象となる心的状態の代用として働く内的過程の有無からその状態を推測しなければならないと指摘している。CITでは裁決項目に対する認識の有無が興味の対象であり、それを代用の内的過程の存在によって推定している。この内的過程と欺瞞の関わりを明らかにすることによって、検査対象者のCITの認知過程を明らかにできると考えられる。

4. CITの反応生起機序

自律神経系反応を用いたCIT研究では項目間の弁別的反応をもたらす内的過程について、これまでにいくつかの仮説が提唱されてきた。以前は条件づけ仮説や罰仮説など情動・動機づけ的な側面を重視した仮説が提唱されていたが（Davis, 1961）、現在では認知的側面に注目をした定位反応仮説（**orienting response theory: OR-theory**）が支持されている。定位反応は新奇な刺激や予測しない刺激あるいは個人的に有意義な刺激に直面した時に生じる心理行動的な複合反応であり、生体を環境の変化に効果的に対処させ、次取るべき行動を準備させる目的として働く（Sokolov, 1963）。Lykken（1974）は、罪を犯した者にとって裁決項目は特別な意味や付加された信号価を有しているために強い反射をもたらすと考え、CITの弁別的反応がORで説明できると考えた。その後、CIT時にORの特徴とされる現象（例えば、慣れや般化など）が生じることが確認された（Ben-Shakhar, Liebllich, & Kugelmass, 1975; Ben-Shakhar, Frost, Gati, & Kresh, 1996）。また、Verschuere, Crombez,

De Clercq, & Koster (2004) は、それまで仮説の検証で主に用いられていた皮膚電気活動の増大だけでは、弁別的反応の生起が定位反応と防御反応のどちらに起因するか区別できないと指摘し、SCR とともに HR を測定した。その結果、裁決項目に対して SCR の増幅と HR の低下を確認した。交感神経系活動と副交感神経系活動の共亢進が OR の特徴であることから (Gamer, Verschuere, Crombez, & Vossel, 2008; Vandenbosh, Verschuere, Crombez, De Clercq, 2009), CIT 時の弁別的反応が OR-theory で説明できることを実証した。

OR-theory では OR は新奇性と有意味性の 2 つの独立した要因によって決定づけられて生起されると考えられている (Matsuda, Nittono, & Ogawa, 2013)。新奇性の要因とは、非裁決項目と比べ裁決項目の提示比率が低いことによって弁別的反応がもたらされることを意味する。既知の項目 1 つとそれ以外の項目を複数提示することによって、既知情報に対する反応の特異度が高まると考えられている。一方、有意味性の要因とは、提示比率以外の要因であり、たとえば、刺激の親近性や結果に対する報酬や不安の程度といった情動・動機づけ的な要因を想定している (Verschuere & Ben-Shakhar, 2011)。欺瞞に関連した心的過程も有意味性の要因に含まれる。ここで、CIT の生理学的機序についても言及しておきたい。OR-theory は項目間の弁別的反応の生起について主に心理学的な機序に説明の重点がおかれ、生理学的には交感神経と副交感神経の共亢進以外は詳しく検討されていない。廣田・小川・松田・高澤 (2009) は弁別的反応の生起に関する生理学的な機序について検討した。ここでは、CIT 時の自律神経系反応は裁決項目と非裁決項目に対して同じ反応様態を示し、その違いは賦活量の差であると示唆された。すなわち、CIT では提示された質問に対してははじめに皮膚交感神経活動が賦活し、SCR の増大や NPV の収縮が生じ、一時的に血圧が上昇すると、それをホメオスタシス機構により元の均衡状態に戻すために血圧調整機能が働き、結果として心拍が低下するとモデルが提起され、項目間で反応生起の時系列変化は同じであり、その差は賦活量の差であると考えられた。また、呼吸運動は他の指標と連続的

な関係にはないと考えられた。

5. OR-theory と欺瞞

OR-theory の有意味性の概念は、さまざまな情動・動機づけ的な要因を含めることができる利点がある一方で、概念自体が曖昧で広すぎる欠点もある (Verschuere & Ben-Shakhar, 2011)。本節では、欺瞞に関連する心的過程と CIT の弁別的反応の関係を検討した研究を参照し、OR-theory と欺瞞の関係について考察する。

はじめに嘘や隠蔽と弁別的反応の関係について考える。これまで嘘の返答がなくとも CIT 時に弁別的反応が生じることは示されてきた (Elaad & Ben-Shakhar, 1989; Furedy & Ben-Shakhar, 1991; Verschuere et al, 2009)。また、質問に対する返答方法を検討した CIT 研究も数多く行われてきた。それらの研究では、質問に対してすべて「いいえ」と否定の返答する条件とすべて「はい」と肯定の返答をする条件を比較している。実験研究では返答の効果を支持する結果 (e.g., Furedy & Ben-Shakhar, 1991; Horneman & O'Gorman, 1985) も支持しない結果 (e.g., Kuglemass, Lieblisch & Bergman, 1987) も報告され、複数の研究に対してメタ分析を行った研究では、肯定の返答を用いても弁別的反応は見られるが、否定の返答を用いた時に弁別性が高くなると報告されている (Ben-Shakhar & Elaad, 2003)。これらの研究は、嘘 (表出を伴う欺瞞) の方法を検討した CIT 研究と言える。一方、隠蔽 (表出を伴わない欺瞞) の意図は欺瞞を決定づけるが、心理生理学で欺瞞を研究対象にする場合は、刺激の提示比率や刺激の種類などを統制する必要が指摘されている (Furedy, Davis, & Gurevich, 1988; Furedy, Gigliotti, & Ben-Shakhar, 1994; Vincent, & Furedy, 1992)。そこで、大塚・水谷・八木 (2010 a; 2010 b) は、裁決項目と非裁決項目の刺激比率を等しくした上で嘘の返答方法と隠蔽の意図を操作した実験を行った。OR-theory では新奇性と有意味性は独立しており、新奇性の要因を排除しても OR は生起すると予測

している。すなわち、欺瞞に関連する心的過程が有意義性に関連しているならば、それらは OR の生起を修飾すると考えられる。実験では、実験参加者に対し 4 枚のカードから 2 枚のカードを選ばせた後、否定の返答を用いて選択カードの認識を隠蔽する条件（否定隠蔽条件）、肯定の返答を用いて隠蔽する条件（肯定隠蔽条件）、肯定と否定の返答を用いて選択カードについて正直に返答する条件（肯定／否定正直条件）が設けられた。その結果、両隠蔽条件では SCR の増大と HR が低下する OR が生起したが、正直条件では確認されなかった。また、2 つの隠蔽条件の間で OR の大きさは同程度であった。これらの結果を要約すると、OR の生起は隠蔽の意図の有無によって影響を受けたが、OR の大きさは嘘の返答方法によって影響を受けなかった。つまり、隠蔽の意図は有意義性と関連したが、嘘の方法は有意義性と関係しなかった。

CIT 研究では隠蔽の返答に伴う弁別的反応の有無についても検討が行われてきた (Ambach, Stark, Peper, & Vaitl, 2008; Furedy & Ben-Shakhar, 1991; 大塚・八木, 2008)。ここでは、質問提示に伴う生理反応から返答に伴う生理反応を分離する試みが行われてきた。Furedy & Ben-Shakhar (1991) は、SCR のみを指標として、質問提示に該当する刺激提示時点と返答時点を 15 s 分離した CIT を行った。その結果、SCR は刺激提示時点で非裁決項目より裁決項目に対して振幅が大きかったが、返答時点では項目間で弁別的反応を示さなかった。一方、大塚・八木 (2008) は SCR のみならず RLL, HR および NPV を指標として、質問提示時点と返答時点を分離した CIT を行った。実験では質問提示時点と返答時点を 27 s 分離した。その結果、Furedy & Ben-Shakhar (1991) と同じく SCR は質問提示時点のみ弁別的反応を示した。しかしながら、SCR 以外の指標では質問提示時点のみならず返答時点でも弁別的反応が見られた。この結果は CIT には裁決項目に対する定位とは別に隠蔽の返答に伴う処理が含まれることを示唆した。また、返答に伴う弁別的反応が OR の特徴とされる SCR に見られなかったことから、返答に伴った弁別的反応は OR と異なるものと考えられた。すなわち、CIT には OR-theory では説明できない隠蔽の返答に関連した認知処理が含まれる可能性が示唆され

た。この可能性は Ambach et al. (2008) においても示唆された。彼らは SCR, RLL および HR を指標として、刺激提示時点と返答時点を 4 s 分離した CIT を行った。実験では、裁決項目を隠蔽する隠蔽群と裁決項目を正直に答える正直群が設けられた。その結果、SCR は両群とも刺激提示時にも返答時にも裁決項目に対して振幅が大きくなった。また、SCR 以外の指標では刺激提示時点からのみ分析が行われ、隠蔽群のみ項目間で弁別的反応が見られた。このことから、SCR には定位に関連する処理、RLL や HR には虚偽に関連する処理がそれぞれ反映すると結論づけられた。心臓血管系の生理反応は刺激が一度提示されてから、反応が刺激提示前の水準に戻るためには数十秒を必要とする (Berntson, Cacioppo, & Quigley, 1993)。そのため、厳密に言えば、Ambach et al. (2008) の実験手続きでは刺激提示に伴う反応と返答に伴う反応を分離できていない可能性が残る。しかしながら、CIT 時の認知過程に定位とは異なる隠蔽に関連した処理が含まれる可能性を示唆した点では興味深く、大塚・八木 (2008) と同じく OR-theory の拡張の必要性を示唆した研究と言える。

6. OR-theory の拡張

OR だけでは CIT 時のすべての弁別的反応を説明できないことは上述の研究以外からも示唆されている。たとえば、副交感神経活動の賦活を示す HR の低下は、OR 研究では刺激提示後数秒以内で生起・回復することが示されているが、CIT 研究で見られる HR の低下は 15 s 以上継続する (Verschuere et al., 2009)。また、OR は刺激の反復提示に対して慣れを示すが、CIT では HR や RLL は慣れに頑健である (Gamer et al., 2008)。その他、CIT では指標間の相関関係が弱いことが指摘されている (Gamer, Verschuere, Crombez, & Vossel, 2008)。これらの知見は、CIT 時の弁別的反応のすべてを OR-theory で説明できるわけではないことを意味している。

近年、隠蔽の効果を検討した CIT 研究から OR-theory の拡張の必要性が唱

え始められている (Ambach et al., 2008; Klein Selle et al., 2016; Matsuda et al., 2013)。たとえば、前述の Ambach et al. (2008) は裁決項目に対する認識を隠蔽する条件と正直に答える条件を比較する手続きを用いて、SCR に定位に関連する処理、RLL や HR に虚偽に関連する処理がそれぞれ反映されると示した。隠蔽の効果を検討する実験手続きは隠蔽群と正直群の比較以外にも 2 つのアプローチがある。その 1 つは、裁決項目を隠蔽する条件と裁決項目を伝達する条件を比較する手続きである。伝達条件では、実験参加者は身体の反応を通して裁決項目を実験者に伝えるように教示される。Klein Selle et al. (2016) は、強盗事件の犯人を装うこと求めた隠蔽群と強盗事件の目撃者を装うことを求めた伝達群を比較する実験を行った。彼女らは隠蔽群と伝達群における裁決項目は有意性レベルで同等であると考えた。実験の結果、隠蔽群では SCR、RLL および HR で裁決項目と非裁決項目の間に弁別的反応が見られたが、伝達群では SCR のみしか弁別的反応が見られなかった。このことから、彼女らは SCR には定位に関連した処理が反映され、HR や RLL には裁決項目に対する定位に付随して生じる覚醒を抑制する処理 (arousal inhibition) が反映されると結論づけた。異なる指標に異なる認知処理が反映されるという点では、Ambach et al. (2008) の主張と同じである。隠蔽を操作するもう 1 つの手続きは、CIT 実施前に実験参加者に裁決項目を開示させる条件を設ける方法である。Matsuda et al. (2013) は、CIT 実施前に実験者に裁決項目を開示させた開示条件を設け、隠蔽条件の反応と比較した。ここでは、あらかじめ裁決項目を開示することによってその有意性を低減させ、隠蔽に関連する制御過程を取り除くことができると仮定された。ただし、開示条件でも新奇性の要因で弁別的反応は見られると予測された。その結果、隠蔽条件では SCR、RLL、HR および NPV で弁別的反応が見られたが、開示条件では RLL のみ弁別的反応が見られなかった。これらの結果から、Matsuda et al. (2013) は隠蔽の意図から生じる制御処理が RLL に反映されると結論した。

大塚・佐藤・片山 (2013; 2014) も認識を有している検査対象者が裁決項

目に対する定位処理以外に抑制や隠蔽の制御処理を行っていることを示唆したが、上述の研究とは異なる可能性も示唆した。実験では、開示手続きを用いて質問提示時点と返答時点を分離した CIT を行った。その結果、質問提示時点では隠蔽群も開示群も共に SCR, HR および NPV で項目間に弁別的反応を確認した。ただし、RLL は隠蔽群のみで弁別的反応が見られた。一方、返答時点では隠蔽群の RLL と HR に弁別的反応を確認した。この結果は、隠蔽を行っている検査対象者が裁決項目に対する定位処理以外に抑制や隠蔽に関連する処理を行っている点で先行研究と同じであった。しかしながら、Matsuda et al. (2013) は RLL のみに隠蔽の制御処理が反映されると示唆したが、大塚ら (2013; 2014) は HR にも隠蔽に関連する処理が反映されることを示した。一方、大塚ら (2013; 2014) は、隠蔽に関連する処理が HR に反映される点で Ambach et al. (2008) や Klein Selle et al. (2016) と同じであったが、定位に関連する処理と隠蔽に関連する処理の関係については大きく解釈が異なっていた。大塚ら (2013) は開示群の質問提示時点においても SCR のみならず HR に弁別的反応を確認している。すなわち、隠蔽の意図や制御処理が取り除かれた検査対象者も裁決項目の提示に対して OR を示した。この OR は新奇性の要因によってもたらされると考えられ、Matsuda et al. (2013) においても確認されている。すなわち、Ambach et al. (2008) や Klein Selle et al. (2016) は定位と隠蔽に関連する処理が異なる生理反応にそれぞれ反映されると結論づけたが、大塚ら (2013; 2014) は隠蔽に関連する処理が定位を反映している反応に重畳する形で反映される可能性を示唆した。既知情報の隠蔽を試みる検査対象者の認知過程にあてはめれば、Ambach et al. (2008) や Klein Selle et al. (2016) の結果は、定位と抑制が並列に行われていることを示唆するが、大塚ら (2013; 2014) の結果は既知情報への定位が生じてから抑制の処理過程が生じることを示唆する。

定位と隠蔽に関連する処理の関係については、ここまで述べてきた通り、今後も実験手続きや模擬犯罪の設定を統制して検討していく必要がある。現在 CIT 研究では欺瞞に関連した認知処理、とりわけ隠蔽に関わる認知処理を反

映する生理反応が特定され、それらが反応生起機序を説明する仮説の中で位置づけられはじめた。今後、それらの仮説がより精緻化すれば、事件事実を知っているという認知過程のみならず、その記憶を隠蔽しようとする認知過程、あるいは検査妨害の目的で隠蔽行為だけを試みようとする認知過程を分離できるようになり、実際の犯罪捜査場面で行われる CIT にも役立つものと考えられる。

7. ま と め

本論文では、日本の犯罪捜査で実施されている CIT の検査原理と測定指標を紹介するとともに、自律神経系反応を手がかりに CIT 時の検査対象者の認知過程について推定した。とりわけ、CIT 時の生理反応と欺瞞の関係に焦点をあてて考察を行った。CIT はその原理からは記憶検出の検査として位置づけられるものの、検査対象者の陳述と生理反応からの推定結果の関係性を考察すれば、欺瞞検出の検査として捉えることができる。そのため、CIT 時の反応は欺瞞に関連する心的過程の修飾を受けることが予測される。現在の CIT 研究の主要理論である OR-theory では欺瞞に関連する心的過程の定義づけは曖昧である。CIT の弁別的反応と欺瞞に関する心的過程の関係を考察した研究を概観すると、嘘の返答方法は OR-theory における有意性の要因に影響を及ぼさないが、隠蔽の意図は OR の生起に影響を及ぼすことが示された。また、隠蔽の返答自体が弁別的反応をもたらすことも示された。これは OR-theory では説明できず、OR-theory の拡張の必要性が示唆された。隠蔽を操作する実験からも同じく OR-theory の拡張を示唆する研究が報告されており、そこでは既知の情報に対する定位とはべつに抑制や隠蔽に関連した処理を反映する反応があることが示された。ただし、それぞれの認知処理が CIT 時に測定している生理反応の異なる指標にそれぞれに反映されるのか、定位を反映する指標に重畳する形で反映されるのかについては、今後の検討課題として残されている。

引用文献

- Ambach, W., Stark, R., Peper, M., & Vaitl, D. (2008). Separating deceptive and orienting components in a Concealed Information Test. *International Journal of Psychophysiology*, *70*, 95-104.
- Ben-Shakhar, G., & Ellad, E. (2003). The validity of psychophysiological detection of information with the guilty knowledge test : A meta-analytic review. *Journal of Applied Psychology*, *88*, 131-151.
- Ben-Shakhar, G., Liebllich, I., & Kugelmass, S. (1975). Detection of information and GSR habituation : an attempt to derive detection efficiency from two habituation curves. *Psychophysiology*, *19*, 112-114.
- Ben-Shakhar, G., Frost, R., Gati, I. & Kresh, Y. (1996). Is an apple a fruit? Semantic relatedness as reflected by psychophysiological responsivity. *Psychophysiology*, *33*, 671-679.
- Berntson, G. G., Cacioppo, J. T., & Quigley, K. S. (1993). Respiratory sinus arrhythmia : autonomic origins, physiological mechanisms, and psychophysiological implications. *Psychophysiology*, *30*, 183-196.
- Bond, C. F. Jr. & DePaulo, B. M. (2006). Accuracy of deception judgements. *Personality and Social Psychology Review*, *10*, 214-234.
- Davis, R. C. (1961). Physiological responses as a means of evaluation information. In A. D. Biderman and H. Zimmer (Eds.), *The manipulation of Human Behavior* (pp.142-168). New York : Wiley.
- Ekman, P. (1985). *Telling lies ; Clues to deceit in the marketplace, politics, and marriage*. New York : W. W. Norton & Company. (P. エクマン. 工藤力 (訳偏) (1992) 『暴かれる嘘 : 虚偽を見破る対人学』誠信書房)
- Elaad, E., & Ben-Shakhar, G. (1989). Effects of motivation and verbal response type on psychophysiological detection of Information. *Psychophysiology*, *26*, 442-451.
- Feldman, R. S., J. A. Forrest, & Happ. (2002). Self-presentation and verbal deception : Do self-presenters lie more?*Basic and Applied Social Psychology* *24*, 163-170.
- Furedy, J. J., & Ben-Shakhar, G. (1991). The role of deception, intention to deceive, and motivation to avoid detection in the psychophysiological detection of guilty knowledge. *Psychophysiology*, *28*, 163-171.
- Furedy, J. J., Davis, C., & Gurevich, M. (1988). Differentiation of deception as a psychological process : a psychophysiological approach. *Psychophysiology*, *25*, 683-688.

- Furedy, J. J., Gigliotti, F., & Ben-Shakhar, G. (1994). Electrodermal differentiation of deception : the effect of choice versus no choice of deceptive items. *International Journal of Psychophysiology*, 18, 13-22.
- Gamer, M., Gödert, H. W., Keth, A., Rill, H. G., & Vossel, G., (2008). Electrodermal and phasic heart rate responses in the Guilty Actions Test : comparing guilty examinees to informed and uninformed innocents. *International Journal of Psychophysiology*, 69, 61-68.
- Gamer, M., Verschuere, B., Crombez, G., & Vossel, G. (2008). Combining physiological measures in the detection of concealed information. *Physiology and Behavior*, 95, 333-340.
- Ganis, G. (2009). Deception detection using neuroimaging. In Granhag, P. A., Vrij, A. & Verschuere, B. (Eds.), *Detecting deception : Current challenges and cognitive approaches*. Chichester, UK : John Wiley & Sons.
- 廣田昭久・小川時洋・松田いづみ・高澤則美 (2009) 隠匿情報検査時に生じる自律神経系 反応の生起機序モデル 生理心理学と精神生理学, 27, 17-34.
- 廣田昭久・澤田幸展・田中豪一・長野祐一郎・松田いづみ・高澤則美 (2003) 新たな精神生理学的虚偽検出の指標 : 規準化脈波容積の可能性 生理心理学と精神生理学, 21, 217-230.
- 廣田昭久・横田賀英子・和田純一郎・渡辺昭一・高澤則美 (2000) 虚偽返答時の心拍数および心拍変動 鑑識科学, 5, 33-53.
- Horneman, C. J., & O'Gorman J. G. (1987). Individual differences in psychophysiological responsiveness in laboratory tests of deception. *Personality and individual differences*, 8, 321-330.
- Iacono, W. G., & Lykken, D. T. (1997). The Validity of the Lie Detector : Two Surveys of Scientific Opinion. *Journal of Applied Psychology*, 82, 426-433.
- Klein Selle, N, Verschuere, B, Kindt, M, Meijer, E, & Ben-Shakhar, G. (2016). Orienting versus inhibition in the Concealed Information Test : Different cognitive processes drive different physiological measures. *Psychophysiology*, 53, 579-590.
- Kuglemass, S., Lieblich, I., & Bergman, Z. (1967). The role of "lying" in psychophysiological detection, *Psychophysiology*, 3, 312-315.
- Levine, T. R. (2014). Truth-default theory (TDT) : A theory of human deception and deception detection. *Journal of Language and Social Psychology*, 33, 378-392.
- Lykken, D. T., 1974. Psychology and the lie detection industry. *American Psychologist*. 29, 225-239.

- 松田いづみ (2016) 隠すことの心理生理学：隠匿情報検査からわかったこと 心理学評論, 59, 162-181.
- Matsuda, I., Nittono, H., & Ogawa, T. (2013). Identifying concealment-related responses in the concealed information test. *Psychophysiology*, 50, 617-626.
- 大塚拓朗 (2013) コンパクト犯罪心理学：初歩から卒論・修論作成のヒントまで 河野莊子・岡本英樹 (編) 第3章2節「嘘を見抜く」, pp.45-56. 北大路書房
- 大塚拓朗 (2017) 生理心理学と精神生理学 第Ⅱ巻 応用編 片山順一・鈴木直人 (編者) 第23章1節「皮膚電気活動系」, pp.241-246. 北大路書房
- 大塚拓朗・水谷充良・八木昭宏 (2010 a) 虚偽検出における返答方法と虚偽の意図に関する検討－皮膚コンダクタンス反応を用いて－ 第28回日本生理心理学会大会
- 大塚拓朗・水谷充良・八木昭宏 (2010 a) 虚偽検出における返答方法と虚偽の意図に関する検討－瞬時心拍率を指標として－ 第29回日本基礎心理学会大会
- 大塚拓朗・佐藤暢哉・片山順一 (2013) 隠匿情報検査における隠蔽意図が定位反応に及ぼす影響 第31回日本生理心理学会大会
- 大塚拓朗・佐藤暢哉・片山順一 (2014) 隠蔽意図が隠匿情報検査における返答時の反応に及ぼす影響 第32回日本生理心理学会大会
- 大塚拓朗・八木昭宏 (2008) SOV パラダイムを用いた虚偽検出検査－刺激検出段階と反応段階の分離－ 第72回日本心理学会大会
- 小川時洋・松田いづみ・常岡充子 (2013) 隠匿情報検査の妥当性：記憶検出技法とし手の正確性の実験的検討 日本法科学技術学会誌, 18, 35-44.
- Sokolov, E. N., 1963. Perception and The Conditioned Reflex. Macmillan, New York
- Timm, H. W. (1982). Analyzing deception from respiration patterns. *Journal of Police Science and Administration*, 10, 47-51.
- Vandenbosch, K., Verschuere, B., Crombez, G., & De Clercq, A. (2009). The validity of finger pulse line length for the detection of concealed information. *International Journal of Psychophysiology*, 71, 118-123.
- Verschuere, B., & Ben-Shakhar, G. (2011). Theory of the concealed information test. In B. Verschuere, G. Ben-Shakhar, & E. Meijer (Eds.), *Memory detection: Theory and application of the concealed information test*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Verschuere, B., Crombez, G., De Clercq, A., & Koster, E. H. W. (2004). Automatic and behavioral responding to concealed information: Differentiating orienting and defensive responses. *Psychophysiology*, 41, 461-466.
- Verschuere, B., Crombez, G., Smolders, L., & De Clercq, A. (2009). Differentiat-

ing orienting and defensive responses to concealed information : The role of verbalization. *Applied Psychophysiology Biofeedback*, 34, 237-244.

Vincent, A., & Furedy, J. J. (1992). Electrodermal differentiation of deception : Potentially confounding and influencing factors. *International Journal of Psychophysiology*, 13, 129-136.

——大学院文学研究科研究員——