

# 科捜研で実施する精神生理学的虚偽検出について

関西国際大学心理学部教授 中山 誠

## はじめに

長谷川 千洋：それでは 2025 年度第 1 回神戸学院大学心理学部の学術講演会を開催したいと思います。本日は、「科捜研で実施する精神生理学的虚偽検出について」と題して、関西国際大学心理学部の教授でいらっしゃる中山誠先生をお迎えしております。

中山先生は、この春にご逝去されました広沢先生のご紹介です。もしもここに広沢先生がおられたら、どんな思いで聞かれるだろうと考えながら、しっかり勉強させていただきたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。ご紹介は清水先生からよろしく願いいたします。

清水 寛之：学術講演会担当の清水でございます。先ほど長谷川先生のお話にありましたように、今年 3 月末にお亡くなりになった広沢俊宗先生のご紹介で、中山先生に来ていただくことになりました。中山先生は非常にお忙しく、皆さんもご存じかもしれませんが、8 月に三宮で残酷な事件が起こり、そのご対応で、いろいろなメディアに出ておられます。私も教えていただいた朝日放送の「ウラドリ」という番組の中で、実際に中山先生が犯行現場を歩いておられる映像を拝見しました。事件の背景や状況を確認しながら歩いておられました。

本日のお話は、「科捜研で実施する精神生理学的虚偽検出について」というテーマです。ですが、こういったテーマ以外にも先生は数多くの犯罪心理学に関わる非常に実践的な研究も進めておられます。私は今回、中山先生を皆様にご紹介するのに、少しだけ勉強してまいりました。

私は、そもそも科捜研と科警研の違いも知りませんでした。皆様はおわかりでしょうか。科捜研は都道府県の警察本部に設置されている科学捜査研究所の略称で、科警研は警察庁が設置している科学警察研究所の略称です。私の付け焼き刃の知識です。「科捜研の女」というのは、京都府警にある科学捜査研究所の所員が活躍する、よくできた

ドラマだということを最初にご紹介しておきたいと思えます。

あらためまして、中山先生のご紹介をさせていただきます。中山先生は、関西学院大学文学部心理学科をご卒業になられたあと大学院に進学され、その後、静岡県警にお入りになりました。静岡県警の科捜研に 27 年おられ、その後、関西国際大学の心理学部に移られたという経緯でございます。

実は 2002 年度に神戸学院大学の有瀬キャンパスで、「法と心理学会」の大会が開かれました。そのときは、吉野絹子先生が本学にご着任される 1 年前で、当時はまだ摂南大学におられました。2003 年に吉野先生がお越しになって、そのあとたしか 2005 年か 2006 年かに犯罪心理学会の大会をこの有瀬キャンパスで開催したという経緯がございます。

そのようなわけで、非常に関心の高いテーマであると思うのですが、中山先生は虚偽検出以外にも非常に多くの現場のお仕事をしておられます。皆様も科捜研は実際にどのような仕事をしているのかと関心をお持ちかと思えます。ふだんは指紋や足跡、血液鑑定などの仕事をしておられると思われるかもしれませんが、はたしてそうでしょうか。中山先生のご出身の関西学院大学はもともと、科捜研や科警研に多くの人材を輩出しておられ、現在も先生の後輩にあたる方々が科捜研にもおられます。

本学の心理学部の中では道重さおり先生が司法犯罪分野での心理学でご活躍ですが、やはりなかなか、この分野での問題というのは、非常に人間の「生き死に」に関わるような大きな問題であるとお聞きしています。事件が起こる前の事前防止的なお仕事と、それから事件が起こった後の捜査への連携協力の両方があります。捜査に対して心理専門職として、プロファイリングを始め、さまざまなアプローチがあるそうです。といったところが私の、それこそ付け焼き刃で勉強したところでございます。私の話が長くなるのも良くないので、中山先生にお話しさせていただきたいと思えます。ど

うぞよろしくお願いたします。

## 本日の話題

中山 誠：ただいまご紹介にあずかりました関西国際大学の中山誠でございます。本日はこういう場を与えていただきましたことに関しまして、亡くなられた広沢先生はじめ、長谷川先生、今、お話しいただいた清水先生にまず、感謝の気持ちを述べたいと思います。ありがとうございます。

それで、今、お話いただいたように、私のところには、マスコミから昨日も東京で起きた殺人事件について取材がありました。フジテレビが取材に来ていたのですが、私は学生時代には全く犯罪心理学を授業としてとっていないので、実は犯罪心理学の専門家でも何でもないので。犯罪心理学は基礎から、しっかり勉強したことがありません。現場の知識だけでマスコミに話しているのもうそちらは本当に、いい加減といえいい加減です。マスコミが私のところに取材が来るのも、だいたい決まっています、無差別殺人か首が切られた殺人事件だと、私のところにたいいて取材が来ます。なぜか、そういう変な特徴があります。

本日は、若い方が多いので、これから、特に実験をする方には、ぜひ考えておいていただきたいことを伝えようと思います。それから、犯罪の現場における実務的なポリグラフの使い方と基礎的な実験との違い、それと実験のおもしろさについても話したいと思います。実験と現場でどちらがおもしろいかと言うと、どちらもおもしろいですね。現場もおもしろいですが、でも、やはり私は基礎実験の方が好きです。大学院を出て一旦は現場に出ましたが、基礎実験をやりたいから、50歳を過ぎて、また大学へ戻ってきてしまいました。現場で27年、大学に戻って17年、あとは学生時代(6年)を入れると、現場と研究に費やした年数はそれほど差がなくなってきます。本日はその話をしていきたいと思います。

まず、科捜研で実施する「ウソ発見」では、どんな質問がされるのか。それから犯罪場面で測定する生理反応によって、容疑者の虚偽検出は本当に可能なのか。ウソ発見は容疑者がウソの返事をして初めて反応するのか、それとも、質問されただけで生理反応が出てしまうのか。

ここまですが yes/no 質問で聞く現場のポリグラフ検査の話ですが、そのあと大学に戻ってきて、もう少し日常的、ウソ発見の研究をやってみようと考えました。オープンクエスチョンをして、被験者には自由に返答させて、それでも虚偽反応は出るのか。それとやはり、現場の個別の判定と、大学でやっているような集団の平均値の分析、分散分析、t検定などを使う結果の処理の違いという

ことを踏まえながら、お話をしていきたいと思えます。本日は、生理指標は SCR (Skin Conductance Response) の話だけに絞っていきます。他にもまだ指標はいくつかありますが、講演の限られた時間内に収まらないので、このような話の流れで進めていきたいと思えます。

## 私の経歴

私は、1957年京都市生まれです。1982年に関西学院の修士課程を修了し、その時点で静岡県警の科捜研に入りました。研究員という役職に就きましたが、そこから27年間ポリグラフ検査を担当しました。兵庫県警の場合は非常に犯罪の発件数も多く、現場での検査も多いので科捜研の心理担当がポリグラフだけで5、6人います。ところが、静岡県警は、そんなに忙しくないで、私1人でした。私はとにかく、すべての検査対象事件の全部の現場に行きました。兵庫県警は忙しいので、現場に行かずに実務検査をやっていますから、その点で静岡とは少し違いがありました。

あと、どうでもよいことですが、こんなこともありました。警察に入ると、海外に行けるときがあります。大学のサバティカルほど長期ではないですが、警察の場合でも3カ月間自分で自由に選んだ海外の研究機関に行かせてくれました。このときの費用としては、現金で190万円ほどつけてくれました。指定された航空運賃は42万円です。少し高かったのですが、それはJクラスに替わることができるエコノミータイプでした。それでも150万円の現金が手元になりましたので、3カ月間ゆうゆうと暮らして、給料は全額貯金できました。そういう楽しさもありました。警察時代に一番楽しかったのはこの頃です。それから、修士しか出ていませんでしたが、論文博士ということで Ph.D. を取得し、2009年に大学に転じました。

## 司法の変化と冤罪事件

いきなり大学の実験室から、警察の現場へ出たということから、戸惑いが最初は非常にありました。

1975年くらいから、警察というか司法の世界も大きく変わりますが、その当時、白鳥決定というのがあり、疑わしきは被告人の利益を再審裁判に適用するということになりました。もう一つは、科学警察研究所の初代の所長、古畑種基ふるはたねもとさんが亡くなったのはこの頃です。血液型鑑定ふるはたねもとの一大権威が亡くなったことで、現場の鑑定結果の信頼性がおかしくなるのです。何が起こったかという、この頃、死刑判決が再審開始でどんどん、無罪にひっくり返ったのです。私が科捜研に入ったのが1982年で、1983年に免田事件、1984年に財田川事件、同じく1984年

に松山事件、それから少し遅れて1989年に島田事件と、4件の死刑判決が再審で無罪になりました。再審無罪が最近、確定した袴田事件、これは皆さんもご存じかと思いますが、島田事件と合わせて、これらのうち、二つが静岡県の事件なのです。

そこで、私が警察に入った頃、まず、私は「冤罪事件とはどうして起きるのだろうか」ということで、ずいぶん興味をもって、倉庫にある古い事件記録をいろいろ読み漁った記憶があります。とにかく、冤罪というのは、再審で無罪になるまで非常に長い時間がかかっています。冤罪に巻き込まれてしまったら、もう一生の大半の時間をそのことに費やしてしまい、人生を無駄に過ごしてしまいかねない。とにかく、そういうことはなんとしても回避したいし、なくしたい。ポリグラフは科捜研にあるから、警察の手先みたいに使われますが、実は、警察の所属長や幹部クラスに対してもわりと、反対意見を言えるのが科捜研の人間です。警察という階級重視社会にありながら、科捜研の研究者は別格に扱われます。なので、署長でも刑事部長にも、警察組織全体が真犯人にまちがいないという疑いをかけて容疑者について、「この人は犯人じゃない」と、鑑定結果に基づいて自由に発言できるという立場が、無実の人を冤罪から守るという点で自分にとっては誇らしかったと思います。

もう一つ言うと、私が3か月間の海外研修に行ったカナダだと、科捜研は州の持ち物でした。つまり、日本と違ってカナダでは科捜研は警察に所属する部署のひとつではないのです。だから、弁護側からのさまざまな鑑定の要請も受けるのです。日本は警察で科捜研を持っているから、警察の飼い犬みたいに

見られますが、実はそうではなくて、鑑定結果の白黒については先ほども申し上げたように、日本でも科捜研の人間は自由にモノが言えます。とにかく無罪の人を「冤罪から守る」ということで考えれば、ウソ発見の精度の向上が必要だと、就職して最初に思いました。そのためにはポリグラフ検査というウソ発見の基礎研究をしっかりとやらなくてはいけないと考えもしました。そして、具体的にどういう研究をしたかは、今から、徐々にお話ししていきます。

まず、ポリグラフの質問は、実務でどんなことをするのか。「あなたがこの事件の犯人ですか」、「あなたがAさんを殺しましたか」、「あなたが空き巣に入ってお金を盗みましたか」、…実は今でもアメリカはこういう質問のやり方をしています。対照質問法というやり方は、こういう直接的な質問のやり方です。ところが、世界中で唯一、日本だけがこのやり方を今はしていない。昔は対照質問法を日本でもやっていましたが、今はやっていない。今でも俗世間的にはこういう直接的な質問を犯罪捜査の実務でしているのではないかと思われがちですが、実はそうではありません。

### 犯罪場面でのポリグラフ検査で使う質問

皆さんに、現場はどのような質問をするのか、実際の空き巣事件の質問例を通じて、今からお見せします。皆さんは被験者になったつもりで、容疑者として、今からこの事件について検査を受けているつもりで質問内容を聞いてみてください。どのようにやるのか。



質問1:容疑者に図を見せながら、侵入口を質問

最初の質問です。昔はけっこう、こんな図を書いて壁に貼って、空き巣事件の侵入口の検査をしていました。模造紙にマジックで書いた、こんな感じの簡単な家の図です。「今から、あなたにはこの空き巣事件で、犯人がどこから家の中に侵入したかを尋ね

ます」とやるのです。そして、玄関から犯人は入ったのですか？風呂場の窓から入ったのですか？勝手口からですか？居間の掃き出し窓ですか？台所の窓ですか？と聞く方法で、これがこの事件の第1質問です。

質問2：盗まれた現金の入っていたバッグ



第2問。この事件では、現金が入っていたバッグが盗まれましたが、そのバッグを今からお見せします。これは写真でやる検査ですが、上に示したような5種類のバッグを写真で見せるわけです。たぶん、皆さんはこれを見て、こんな質問で犯人かどうか本当にわかるのかなという感じを持たれるのではないかと思います。

第3問は、そのバッグが家のどこに置いてあったかということを行います。リビングのテーブルの上、玄関の下駄箱、寝室のベッド、廊下の本棚、クローゼットの棚に置いてありましたか…というような聞き方をします。

第4問、さらにバッグの中に現金が、いくら入っていたかを尋ねます。1万円でしたか？2万円でしたか？3万円でしたか？4万円でしたか？5万円でしたか？

第5問、さらに、そのバッグの中に現金以外の在中品は何ですかという質問です。この質問での選択肢は、免許証、指輪、キャッシュカード、携帯電話、腕時計でしたかとなります。

今、このような検査を皆さんが受けたら、そもそも検査者は何を知りたくてこんなことを聞いているのか、何のためにこのような質問するのか、この検査で何がわかるのか、たぶん皆さんは、そういった疑問をもたれるのではないかと思います。もっと直接的な、あなたがお金を盗みましたか、みたいな直接的な聞き方をされ、ドキッとするような質問をされるのじゃあないかと思っていたら、なんか非常に間接的な質問ばかりで被験者がきょとんとしてしまうような内容ばかりです。実際に、現場で検査をやっている、被験者はそんな、戸惑ったような表情をすることもありました。

ところで、ポリグラフ検査の対象になるのは、常にクロの人間ばかりではありません。あとで、無実とわかる人でも、その時点ではアリバイがないとか、何らかの疑いをかけられて検査することもあります。即ち、シロの人間も含めて検査をやっているという

ことです。そもそも、容疑性があるのかなのか、シロかクロか、わからないから検査をしているのです。先ほどのような5択の質問をすると、特にシロの人間は、「質問にはどう答えたらいいですか？」などと、けっこう聞いてきます。皆さんも一緒に、たぶん、「この事件の犯人ではないから、どれが正解かわからない」ということをいいたいのでしょう。それでいいのです。それで、無罪群には正解が分からないように質問作成するという必須条件を満たすのです。

具体的な事件の例

ここで、この事件の具体的な内容をお伝えします。すなわち、この事件は、被害者宅に「居間」から侵入し、「玄関の下駄箱の上」に置かれた「ルイ・ヴィトンのバッグ」を窃取した。そのバッグの中には現金「4万円」と「携帯電話」が入っていた。これが概要です。この事件の実行犯なら、これら事件内容の詳細事実を認識しているはずですが、しかし、無実の人間ならこんな詳しいことはわからないはずですが。それがこの検査で有罪群と無罪群を識別可能にする原理です。

もう1回、質問表を見直していきます。まず侵入口ですが、これは先ほどお話ししたように居間の掃き出し窓から入るとするのが正解です。この正解のところを裁決項目、あるいは裁決質問と言いますので覚えておいてください。現金を入れたバッグは3番のルイ・ヴィトンの写真が正解です。それから、バッグの置き場所は玄関の下駄箱の上、被害金額は4万円、それから現金以外にバッグに入っていたものに関しては携帯電話が裁決項目です。

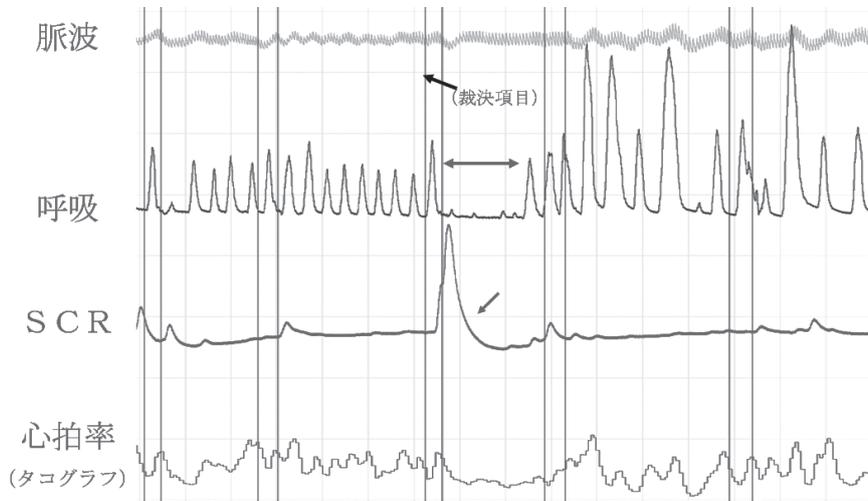
概要がわかると、5項目の中でどの項目が正解か、わかるはずですが。犯人にしかわからないような事件内容の詳細事実を質問していきます。一つの質問表は常に選択肢が5項目あります。判定としては、有罪群なら5つの質問の中で裁決項目に最大振幅のSCRが出てくることが多いです。それから呼吸は抑

制系の反応が出てきます。一般の人がけっこう勘違いしているのが心拍で、心拍はウソをついたら加速すると思われがちですが、実は減速します。この減速する理由を説明していると、それだけで一コマ分の時間がかかりますので本日は省きます。あるいは、脳波の場合は裁決にのみ P 300 が発現する。そのようなことが今までの研究でわかっています。

少し事例をお見せすると、下の図は本当にもうきれいにしている現場の反応例です。縦に線が2本入っているのが分かると思いますが、一つ目が質問、2つ目の線が返答のタイミングを示しています。例えば、被害金額を尋ねますという質問で、「1万円ですか?」と聞いて、被験者が「いいえ」とか、「知りません」

とか言う、その場所に縦線が入ります。この図で縦線の位置を見れば、どのタイミングで5つの質問をして、被験者がそれぞれ返答をしたことが分かると思います。そして、この記録の場合は3番目が裁決質問です。まず、3番の質問の直後に大きな SCR が出ています。他も見ていくと、1番目は SCR が少し出ている、2番目も少し出ている、4番目は少し出ている、5番目はもうほとんど出ていない。なので、3番目の裁決に強く反応しているのがこの記録からは明らかです。これだけはっきりした SCR が出ることは実務でもあまりありません。なので、この事例は有罪群の典型例としてお示ししたものです。

実務検査の記録 視察で顕著な反応の例



それから、先ほど言った心拍数の変化ですが、この図では心電図ではなくてタコグラフを示しています。だから、グラフが上に行くとき心拍率が上がる、下に行くとき心拍率が下がるということを示しています。この被験者の場合、ある程度、呼吸性の不整脈というのがタコグラフにのっており、呼吸によって多少、心拍率の上下動が見られますが、3番の裁決質問のところだけ見ると、心拍率がぐっと抑えられているのが分かります。すなわち、ウソをつくときのように心拍が減速するということです。

それから、この事例で一番よくわかる指標は呼吸です。だいたい人間の呼吸は1分間で12回から15回ぐらい、吸って吐いてということを繰り返すというのが、ヒトの正常な呼吸です。ところが、この事例の場合、裁決質問で20秒ぐらいほぼ呼吸が止まっているのがわかります。なぜ、被験者は呼吸を止めなければいけないのか、ここで呼吸を意識して止めるような生物学的理由はありません。つまり、これまでの研究結果で確かめられているように、これはウソの返事に伴って呼吸が止まったのだと考えられます。ただし、これだけ呼吸がきれいに止まるのは、有罪群の実務検査でもあまりないです。もちろん、

本人はそれを意識してやっていません。ただ、こちらで見ていて、これだけ呼吸が止まっていると、ポリグラフの検査者としては「もう大丈夫、これは真犯人に間違いはない」というくらいはっきりした反応です。

ところで、裁決質問で呼吸がこのように止まると、どうなると思いますか。酸欠になります。被験者の体内では酸素が明らかに不足する。そして、この記録では裁決質問が終わった途端に過呼吸になっています。裁決の前の状態が正常呼吸で、裁決で酸欠になり、その後の質問時には過呼吸になっています。裁決の前後で明らかに呼吸波形が違いますよね。裁決質問を境に明らかに呼吸が変わっている。これだけはっきり出ると、本当に判定が楽です。こういう呼吸停止が出ると結果は明白ですが、これだけきれいな記録は現場でもなかなか出ません。

先ほども言ったように「お金を取りましたか」という直接的な質問は日本の現場ではしません。被害金額の質問では「1万円ですか?」、「2万円ですか?」、「3万円ですか?」、「4万円ですか?」、「5万円ですか?」と5択で聞いていきます。被害者と真犯人だけが、どの項目が正解か、即ち裁決項目であるかを識別で

きます。現場ではそういう質問、有罪群だけが正解をわかる質問だけをしていくということです。要するに、無罪群にはどれが裁決質問かがわからないような質問構成をしている、これが無罪群を冤罪から守る手段として最も重要です。もう一度言うと、こういうことを世界中でやっているのは日本だけです。

今、説明した方法をコンシールドインフォメーションテスト (concealed information test, CIT) と言います。訳すと、あまり適切な日本語訳がないので、私は、CIT と言っています。CIT では金を盗んだか、盗まなかったかの2問構成ではありません。質問は、だいたい5問構成です。項目数が多ければ多いほど無罪群は守れるのですが、あまり多くすると今度は有罪群を見落とします。一つの質問表にはだいたい5つの選択肢で構成するのが普通です。無罪群の場合、5択だと、偶然、裁決項目に反応が出てくる確率は20%ですが、質問呈示は1回だけでは終わりません。実際には、質問の呈示順序を替えて、少なくとも3回、多ければ5回ぐらい反復実施します。順序を変えて5回聞いて、裁決質問に同じように呼吸停止が出るとか、一貫して最大振幅のSCRが裁決項目に出るとかすれば、それはまず間違いなく、事件内容の正確な記憶がある人間、つまり真犯人ということです。

しかも、それに加えて、被害金額だけではなく、先ほど言ったように侵入口であるとか、現金以外の被害品であるとか、それぞれ独立の内容を聞いていきます。相互に関連性のない質問表を組んでいくので、まず、すべての質問表を通じて、裁決質問に一貫した反応が出るということは、無罪群ではありえないです。なので、そういう、無罪群が冤罪に巻きこまれないような質問作りをするということが、拜命当時の私の最優先課題でした。

ところが、やはり実験室出身の人間からすると、当初、現場で実施するポリグラフ検査には本当にいろんな疑問がありました。第一に、本来ならば質問を作る人と検査をやる人は別のほうがいだろうと思いましたが、なぜかという、今もたぶんそうだと思いますが、実務検査では検査者が口頭で質問しているのです。そうすると、質問作成者なら、例えば、次の質問が裁決とわかると、「うわ、次で反応が出るかな、どうかな」などと頭の中で考えると、検査者の方が緊張して質問を発する声のトーンが変わるのではないかと疑いたくなるわけです。この点に関しては、ポリグラフ検査をやっている仲間うちで話したこともありましたが、そのように考えると、質問を作った人と、検査する人 (= どれが裁決かを知らない人) は、別のほうがいいのではないかとことがいわれていました。

もう一つは、判定する人も、裁決項目がどれかを知らない、別の人のほうがいいのではないかとことです。ダブルブラインドとよく言いますが、裁決がどれかということを知らないで、どこに強い

反応が出ているかを判断する方がいいのではないかとことです。本来、精度の高い判定のためには、容疑者が犯人かどうかについて予断をもたないで、ダブルブラインドの原則を保っていかなくてはいけないのではないかとは思いますが、なかなかそんなに現場には人的余裕がないので、質問作成、質問呈示、判定まで全部一人でやっているというのが、実際のところでした。が、実験出身者としては、まず、客観的観点から正当性についてこれでいいのかというのが、大きな疑問点でした。

## 基礎研究とは

それから、もともと私は基礎研究をやっていて、驚愕性瞬目反射に関する先行刺激効果の実験で修論を作成しました。指標として、瞬きを取っていましたが、刺激は白色雑音とか純音とか、物理的に規定できるような、統制可能なものだけを使っていました。「ガッ」という大きな白色雑音を単独呈示すると、振幅の大きな反射(瞬き)が出るが、白色雑音の呈示直前、150ミリセカンドくらいの時点で、「ピッ」という微弱な音を出すと、後続の白色雑音への瞬目反射の振幅が極端に抑制される。一方、白色雑音の4秒前に「ピッ」という純音を出すと、瞬きは逆に大きくなるということがすでに分かっていました。そうした先行刺激による反射の抑制と促進というのが私の修士論文のテーマでした。とにかく、刺激統制ということについては、物理的に規定できますからしっかりできています。

ところが、「この研究をやって、何の役に立ちますか?」と言われると、何の役にも立ちません。そういう意味では、同じような事例はいくつもありまして、一昨日ノーベル賞の発表がありました。制御性のT細胞の研究ですけど、あれもまた基礎研究なので、そんな急に役に立たないと思います。かつて、ニュートリノの研究で、小柴昌俊先生がノーベル賞を取られたときに、やはりテレビのインタビューで、「小柴先生、この研究は何の役に立ちますか?」と尋ねられた時、小柴先生は画面の前で堂々と「何の役にも立ちません」と言っていました。私はこれを見て非常に感動しました。というのは、基礎研究をやっている人間というのは、すぐには何の役にも立たないことわかっていつつ、常にその研究をやっているわけで、それをテレビ番組の中でよく言ってくれたと思いました。このことは学生さんにしっかり覚えてほしいです。

すぐに役立つようなことをやるのは、現世利益を求める新興宗教と同じで、基礎研究をやっている人間から見れば、「品がない」のです。ここまでハッキリは言われませんでした。うちの大学(関西学院大学)はそんな雰囲気でした。そういう意味ですぐに役立つ研究よりも、基礎研究をやっている方が、

社会的な地位が高いと教えられていたように思います。つまり、そんなすぐ役立つようなことやっているのは、目先のことにとらわれすぎで、ダメだという考えなのです。それが科学者としての誇りではないかと今でも思っています。すぐには、役に立たない基礎研究を地道に積み重ねていくのが科学者、という教えられ方をしたので、そういう人間が現場に出ると、現場で求められていることと、今まで、自分が学生時代にやってきたことが矛盾しているように思えて、本当に戸惑いを覚えた記憶がありました。これはもう最初の何年かの話ですけど、かなりの迷いがありました。ところが、刺激の統制という厳密さから、要するに物理的な数値で規制できるような刺激しか使わない、生理心理学の実験を学生時代にやっていて、その後就職して現場でポリグラフ検査をやり始めてみると、自分の中で少し変わってくるものがありました。

というのは、皆さんよくご存じの1960年頃からの認知心理学の台頭の影響もあると思うのです。実験的研究については、刺激統制が最も重要で、例えばエビングハウス(H. Ebbinghaus)の実験では無意味な3文字の綴りを覚えさせるわけです。それではなぜ、有意な刺激を使っただけではいけないのかと言うと、ヒトの言語刺激に対する、嗜好、能力、経験、年齢などが実験結果に影響するからです。例えば、自分の好きな言葉だと覚えやすいなどという、実験結果に影響が出るから、刺激は無意味つづりでないとダメだと、われわれは教えられたわけです。また、パブロフ(I. P. Pavlov)はメトロノーム112拍節をなぜ条件刺激としてもってきたか。それは本来、メトロノーム112拍節には何の意味もないからです。だから、刺激として統制されたいものだというような教えられ方でした。聴覚刺激ならメトロノーム、純音、白色雑音、視覚刺激なら発光ダイオード…。音の大きさ、光の強さとか、あと、持続時間とか、常に物理的に規定することができるし、論文の方法として刺激がたいへん書きやすい。次の人が、同じような実験をやろうとした場合に、刺激が物理的に規定できるものなら、すぐに条件を再現できるということもメリットです。そうした基礎研究で得られるものは何かというと、例えば実験中に呈示する音の大きさの関数として、SCRの反射の振幅が決まるとか、それだけを確認すればよいのです。そうして「すぐには何の役にも立たなくていい」と言われつつ、われわれは研究者として育ちました。

先ほど言った、「ピッ」とか「ガッ」の音を使った先行刺激効果の研究ですが、修士論文でやった、あんな研究は何の役にも立たなかったと、就職後もずっと思っていました。それが、卒業して20年ぐらいたって、ある時、私の先輩、つまり先行刺激効果の研究をずっと続けていた山田富美雄先生やまだ ともおの研究室(当時は大阪人間科学大学)に行って、「この研究って、今

は何かの役に立っているのですか?」と聞いたら、「実は、今では、統合失調症の診断として使われている」とおっしゃるのです。その時は、正直、「ええ、そんなことあるの?」と思いました。修論執筆当時は何の役にも立たないと言われていた先行刺激効果なのに、統合失調症の人の場合、反射の抑制が出ないということがその後判明して、この現象が世の中の中の役に立つということを初めて知りました。それで、修論から20年もたって、そういうことだったのかと、自分がやっていた基礎研究でも役に立つことがあるのだなと実感し、驚いたものでした。

ところで、先ほど少し言い始めたのですが、認知心理学の研究というのは、いわゆる行動主義の心理学の根幹である条件反射の研究を全部否定しました。

ワトソン(J. B. Watson)はアメリカへ、パブロフが始めた条件反射の研究を持ってきて、行動主義の心理学を確立し、それから、スキナー(B. F. Skinner)とか、ハル(C. L. Hull)とか、どんどん研究者が出てくるのです。Classical Conditioningからオペラント条件づけまで、急進的な行動主義者は、人の行動を内的な変数について述べることなく、観察可能な変数のみで説明しようとしていました。まさに物理的な刺激だけで、行動結果を説明するわけです。そういう行動主義に対して、認知心理の先駆者たちは、「行動主義が仮説的なメカニズムに訴えることは、よくて思索的、最悪の場合は欺瞞的である」と非難します。その上、「行動主義者にとって、刺激、反応、強化、剥奪の実験について述べることは正しくても、カテゴリーやイメージ、あるいは概念について述べることは正しいことではない」とまでいわれてしまいます。いうなれば、行動主義は非常にレベルが低いという話になります。梅干しを見たら、確かに唾液は出ますが、梅干しを見て唾液が出るような、低次の反射レベルの話だけでヒトの生活や行動のすべてを説明できないというわけです。それがナイサー(U. Neisser)の話で、ここから何が出てくるかというと、生態学的妥当性の問題です。従来の心理学的実験は人為的で、日常生活から切り離された状況や課題を用いるために、このような実験で得られる刺激情報は生態学的妥当性が低く、日常生活とあまりにも離れすぎていて、こんな実験をいくらやっても、何の役にも立たないと言われてしまいます。オペラント条件づけの実験でラットがレバーを押して餌を獲得するようなことは日常生活には存在しない、エビングハウスがやっていたような無意味綴りを記憶することも日常生活にはない、だから、そんな実験は全部ダメで何の役にも立たないと言ったのが認知心理学の始まりです。

1970年代に私は学生時代を過ごしているので、条件反射の行動主義から認知心理学へと、心理学の中心的な命題が移り変わるころです。だからナイサー

が否定した無意味綴りとか物理的音、光刺激ではなく、日常記憶、すなわちエピソード記憶にかかわる、生態学的妥当性の高い刺激を、実験でも扱うべきと考えるようになりました。

一方で、やはり実験側を見ると、有意味語を使う認知心理の実験は厳格な刺激統制下では適切ではないし、何の影響が入っているかわからないという揺り戻しも、やはりありました。厳格で厳密な刺激統制を尊重すべきなのか、生態学的妥当性を取るべきなのか。これが、まさに「ピッ」「ガッ」といった、統制された刺激を用いて、先行刺激効果の基礎研究を実験室でやっていた人間が、現場へ出てウソ発見のために、口頭で有意味語の質問をすることに戸惑ったということです。現場には実験室のような刺激の厳密さがありません。検査している方が裁決質問で緊張して声が高くなるかということに心配しながら、その場で口頭による質問をするというのが果たしていいのか、毎回、声のトーンが一定になるように。予め録音テープに取ったものを再生する形式で質問するのがいいのではないかと。さらに、どの項目が裁決かを知らない検査者が、質問する方が適切じゃないのか、そういうことを考えながら、しかし、生態学的妥当性と考えるのであれば、日常用語で検査をやるのが現実的で、無意味つづりを用いるような厳密な実験統制などなくてもいいのではないかと、そんな感じで、警察時代にも途中から、少し頭が、現場に妥協し始めました。

### 3つの疑問

先ほど清水先生がおっしゃっていたのですが、やはり警察の中も、様々な点からまだまだ組織がしっかりしていないことがあります。

それはこういう話です。まずは第1の疑問点についてです。

大学でしたら、何十人もの被験者のデータを集めて、質問紙でも生理反応でもいいのですが、集団の平均値を分散分析する、あるいは質問紙調査なら因子分析するのが普通ですよ。統計的な分析をして結果を考察していく。ところが、犯罪捜査の現場でやるポリグラフは、今、自分の目の前に座っているひとりの人間、まさにこの人間が人を殺したかどうかを知るために、ポリグラフ検査をするわけです。実験をして集団の平均値で統計的な分析するのではなく、とにかく、捜査現場では、目の前のこの、ひとりの人が犯人かどうかを知りたいわけです。しかも、集団の平均値を統計的に分析するのではなく、方法は一事例の生理反応を目視というか、視察で判定するだけです。私が科捜研に入ったころは、もちろん、生理反応もペン書き記録だけで、今のようなデジタル記録できる装置はありません。生理反応のアナログ、つまりペン書き記録をだけを見て、きち

んとペンの振れ幅を数値化することもなく、ウソをついているかどうかを視察でのみで判定する、そんなやり方で、そもそも検査結果の精度は大丈夫なのか。果たして視察判定で正確なウソ発見の鑑定結果ができるのか。これが第1の疑問点でした。

第2の疑問点。そもそもウソをつく、なぜ生理反応が出るのか。発現機序はわかっているのか。基礎研究もせず、細かいことは何もわかっていないのに、先に検査の手続きの実用化が進んでしまってそれでいいのか。ウソ発見に関しては、アメリカの研究が先行していましたが、十分な基礎研究を尽くさずに、それは実務先行で完全に見切り発車です。きちんとした実験的な研究を積み重ねる前に、犯罪捜査の実務でポリグラフを使い始めてしまったというのが実情でした。

もう一つ、またその背景がややこしいのですが、捜査幹部は、「検査者が我々捜査員に、そんなむずかしいことを言わなくてもいいのだよ。捜査員は容疑者に対して、ポリグラフ後の取調べでは、『(容疑者に対して) お前、ポリグラフ検査はずいぶん値段の高い機械でやっているのだぞ。人間が検査結果について、知っているのじゃないぞ。機械がお前はウソをついてるって言っているのだよ。だから、さっさと諦めて自供しろよ』とあって、その結果、被疑者の自白が得られたら、それでいいのですよ」と私たちに言うのです。取調官の言い分は、ポリグラフはウソ発見のためじゃなくて、容疑者への脅かしのためにやるので、検査結果の精度がどうのこうのというものじゃないと、自供を促進する効果を強調するようなことを言われました。科捜研のやるポリグラフの検査結果を信頼していない警察官が実際に多くいたということです。それなら、私としては、何も大学院を出た人間が白衣を着てポリグラフを使ってまで検査をやらなくてもいいじゃないか、心理学の知識も何もない警察官でも誰でもいいから、これが高価なポリグラフだから、ウソついたって駄目だぞ、潔くさっさと自供しろと、机の上にみかん箱でも置いて、取り調べをやったらいいいじゃないか、とそう思ったこともありました。

### ポリグラフの原理と適用

ここから少し研究の話に入っていきます。要するに、なぜポリグラフで容疑者のウソがわかるのか、検査をする人間に対して、科捜研で行う最初の研修の際に理論的にしっかり説明されていなかったというのが、私が警察に入ったころの実情でした。当時、国のポリグラフ検査要綱として、なぜ反応が出るかということに対して、一過性の情動反応という言葉で説明されていましたが、しかし、一過性の情動反応というだけでは、ウソをつくことと生理反応が起きることについての十分な説明になっていない。情

動とはいうものの、そもそもどんな情動が生理反応を誘発するのか明らかにされていない。当時は、真犯人がウソの返事をした際に生じる精神的動揺が生理反応の発現要因じゃないかということが、なんとなく、検査者の多くが思っていたことだと思います。あるいは、もしかしてウソがばれたら逮捕されて有罪になるかもしれない、下手をしたら死刑になるかもしれない、そういう発覚の恐怖によって生理反応が出てくるのではないかという考えもあったと思います。

もう一つは、本来、5項目1質問表の中で、裁決は正解項目だから、本当は「はい」と答えなければいけないのに、有罪群の被験者は自分の身を逮捕から守るためには「いいえ」と答えなくてはならない。そうすると、「はい」と答えるところを「いいえ」と答える時点で心の中に葛藤が生じているのではないかと、それを生理反応の誘発要因とする説もありました。

ということで、私が警察に入った頃は、ウソ発見で反応が出る原理の説明については、精神的動揺、発覚の恐怖、葛藤…こんな説明しかないのでした。

もっと言うと、当時、ポリグラフ検査をやっていた人間の半数は警察官でした。警察官だから、ポリグラフ検査をやって悪いという意味ではなく、警察官でも、しっかり勉強すれば検査をしていいと思うのですが、ポリグラフ検査をやっているのに心理学の知識は何もない人ばかりでした。先ほどの話で少し出てきましたが、皆さんはたぶん鑑識課と科捜研の違いはあまりわからないと思いますが、簡単に言うと、指紋と足痕跡が鑑識の担当分野です。それ以外は全部、科捜研の担当領域です。指紋や足痕跡の同一性を扱う鑑識は、けっこう高卒の一般職員の技術屋さんが多かったし、それから、警察官もけっこう担当していました。

要するに、鑑識でやる指紋や足痕跡の同一性を目視だけで判断する仕事に関しては、大学で学ぶような学術的な意味での専門知識は必要ないのです。私が入った頃は、まだポリグラフも全国的に見れば半分くらいの都道府県で警察官が担当していましたし、ポリグラフだけは科捜研ではなく、鑑識に配置されていたという県もありました。それから、ポリグラフ係が確かに科捜研に配置されているのですが、生理心理学なんか全然勉強したことないような、技術屋さんも当時はけっこう多かったです。もちろん、心理学の学会発表もしたことがないし、論文も書いたことがない人がほとんどでした。当時、東京にあった科警研の心理研究室長に、「なぜ、ポリグラフの検査者なのに心理学会で発表をしないんですか」と尋ねると、「いや、それは現場しかやったことがない人間にとって、あまりにも敷居が高い」と言われました。研究をするなんてことは全然、眼中になく、捜査員に依頼された現場の検査だけしていればいい、そんな

状況でした。

話を戻しますが、精神的動揺で生理反応が生じるのだったら、「あなたがAさんのお金を取りましたか？」と質問しても、例えば窃盗犯で全科20犯なんていう被験者はザラにいるわけですから、そんな人間が「1万円盗みましたか？」ぐらいの質問で果たして動揺しますかね？ たぶん、動揺もしないし、その結果、反応も出ないと私は思います。逆に、気の弱い人で、何を聞かれてもビクビクしているような、神経質で臆病な人だったら、無罪群でも何らかの生理反応が出ると思います。こうなってくると全然、検査結果は信用できません。だから、検査結果は二の次で、「あくまでポリグラフは脅かしのためのいいのだ」と言い切る警察官もけっこういたのだと思います。精神的動揺とか発覚の恐怖とか葛藤説とかいろいろありましたが、そういう考えって、あまりにも素人くさい、素朴論ではないか。そんなのは科学的ではない、とそう思って、そこから科捜研での私のポリグラフ研究が始まったのです。

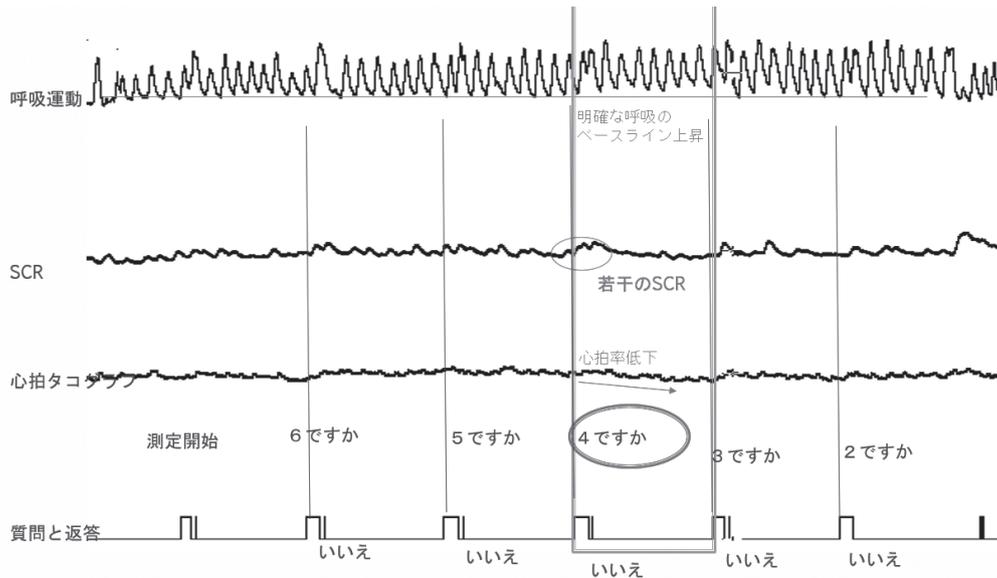
学術講演なのに、研究の話に入るまでがあまりにも長かったですね。

では、実際にどのようなことを考えつつ、自分の研究を開始したのか。まずは、実務場面で付きまとう、発覚の恐怖とか、検出回避の高い動機づけ、虚偽の返答をすることで生じる葛藤とか、そういう、生理反応に影響を及ぼしそうな、複雑な要因を取り除いて、実験手続きをシンプルにしようと思いました。

そのためには、トランプを使って行うウソ発見というのがあります。トランプを5枚用意して、それを裏向きにしてよく切り、実験者が見ていない状況で被験者に1枚のカードをひかせます。被験者がどのカードを引いたかは、検査者である私にはわからない状況です。そして、被験者はカードを表に返して数字を覚えて、そのあと、生理反応を測定しながら、私が1枚ずつカードについて質問し、被験者はすべての質問に、いいえと返答するように教示するというやり方です。数字の1でしたか？ 2でしたか？ 3でしたか？… そういうやり方でやっていくというのが一番シンプルなウソ発見の実験手続きです。

このやり方だったら、別に犯罪とは関係ありませんし、ウソがばれたら刑務所に行くというものでもない。以下の記録は、テレビ局に行って、実際に番組の中でトランプを使ってやったウソ発見の実験です。

被験者は俳優の西島秀俊さんがやってくれて、「引いたカードは4ですか？」という質問のところで、反応が出ています。まあ、SCRはそれほど顕著に出ていませんが、心拍は少しゲインが小さいのですが、確実に下がっています。呼吸はもっとはっきり出ていて、他の質問ではベースラインまで呼気の最後が戻っているのですが、この4の質問だけ、ベースラインから浮いていて、要するに吐ききらずに、



次の吸気が始まる状態が何サイクルも続いているのです。この図を見ていて、皆さんは今、私が指摘した呼吸の変化がわかりますか？ 私は呼吸を見て、西島さんが引いたカードが4であることを確信したということです。こんな感じの実験でやれば、トランプでウソ発見をやっても生理反応は出るので、精神的動揺とか、発覚の恐怖とか、葛藤とかそういうことのある現場での検査ではなくても、トランプでやったシンプルな手続きでも反応は出るわけです。つまり、騙さなくてはいけないというような動機づけがない、実験事態でも反応は出ますから、実務みたいな緊張感はなく、もっとシンプルな事態で研究を続けていけばいいのではないかと思います。

そこで、基礎研究は余分な要因を取り覗いて、なるべく単純にしようと考えて、最初にやった実験は次のようなものでした。

即ち、「盗まれたお金は4万円ですか？」と聞いて、「いいえ」という返事をした時にSCRが出たとしても、それが質問に対して出た反応なのか、返答に対して出てきたのかわかりません。SCRは反応潜時が比較的、長くて、反応が出るのが少し遅いので、質問と返答の間隔が短い条件では、どちらに依存して出た反応かが、特定できない。質問ただけで反応するのか、それとも虚偽の返答をして初めて生理的変化がおきるのかわからないので、そこでどちらで反応したかを確かめるには、刺激呈示のパラダイムを変える必要がある。

そこで、どうしたかという、質問は文字で呈示して、質問呈示の8秒後に「ピッ」という音を出しました。この実験では、空き巣事件の侵入口の質問です。例えば、「玄関から入りましたか？」という文字による質問が出て、その8秒後に「ピッ」と音がすると、その音を合図にして被験者には「玄関ではありません」と答えさせます。そうすると、質問時

に出てくるSCRと、返答時に出てくるSCRを時間的に分離できます。ということで、仮説Aは質問されただけで生理反応が出る、仮説Bは返答してはじめて反応する、ということになります。

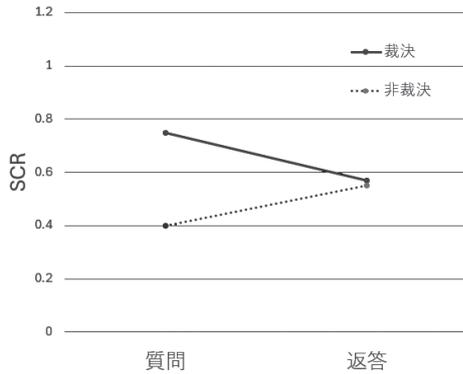
下の図が実験結果のグラフです。質問時には裁決と非裁決のSCR差が出ていて、統計的に差が有意でした。一方、返答時に生じたSCRには裁決と非裁決の反応差が出ないです。質問呈示に対して裁決・非裁決間でSCRの有意な差が出ていた、しかし、虚偽の返答時点では裁決・非裁決の反応に差がない、ということです。つまり、虚偽の返答が生理的変動を誘発しているわけではなく、質問呈示の時点でSCRの差が出ていることが確かめられたわけです。

ところが、この実験には、重大欠陥があります。それは、順序効果です。常に質問を先にして、常に返答を後にするという手続きには問題があります。生理反応は二回目の刺激に反応が小さくなりますから、こういう手続きでは返答の方には反応が小さくなり、結果的に裁決と非裁決の反応量の差が出にくくなるのは当然です。これでは、質問に反応して返答に出ないという、先ほどの実験結果は信用できない、まだ検証不十分で結論を下してはダメだということです。それでは、返答を先にするにはどうしたらいいの。質問しないのに、先に返答させることができるのか。通常なら、そんなことができるわけがありません。しかしながら、それを実現させる実験デザインを考えるというのが、実験者の腕の見せ所です。では、どうやったか。それは自発返答の手続きです。

今度は被害品に関する質問です。被験者には模擬犯罪で、予め、いくつかの選択肢を示したうえで、ひとつの品物を盗んでもらいます。そして、実験中は、ディスプレイ上に品物を5つ出しておいて、30秒ごとに音を出します。その際、音が鳴るごとに、画面上の5つの品物から、被験者はどれか一つを任意に

実験1 実験結果

項目（裁決・非裁決） \* 時点（質問・返答）の2要因の分散分析



交互作用がsig.  
下位検定

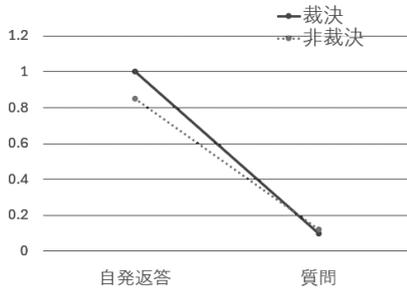
質問呈示時点  
裁決 > 非裁決 sig.  
返答時点  
裁決 = 非裁決

選び、「〇〇を取っていません」と自発的に返答させるのです。その8秒後に、「〇〇は取らなかったのですね」と、質問をするわけです。この質問に被験者は返答しません。こういう手続きにすれば、返答が

先で質問は返答の後になります。かなり強引なパラダイムシフトですけど、これで返答先行手続きになります。

実験2 結果

項目（裁決・非裁決） \* 時点（返答・質問）の2要因の分散分析



交互作用がsig.  
下位検定

自発返答時点  
裁決 > 非裁決 sig.  
質問呈示時点  
裁決 = 非裁決

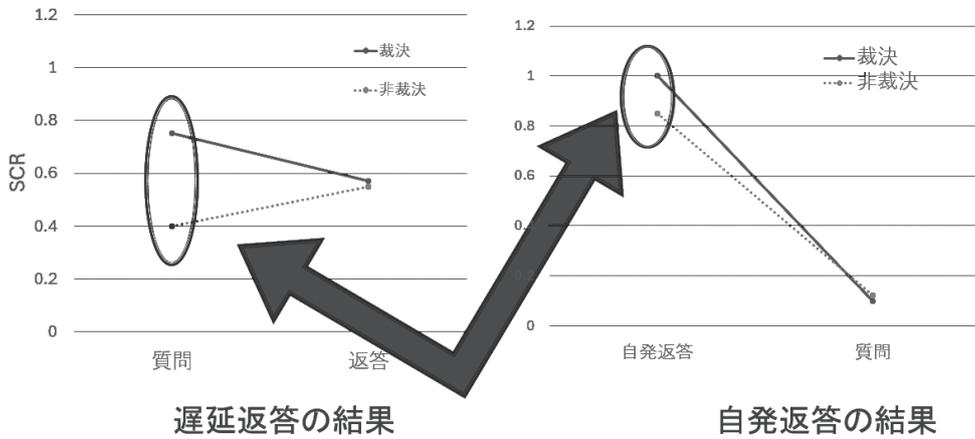
結果がどうなったかという、上のグラフの通りになりました。やはり自発返答を質問前に持ってくると、順序効果によって、先行する返答時にはSCRに裁決と非裁決に対する反応差が出るのです。でも、その後ろにくる質問時に反応差が出ません。これも交互作用有意でした。それでは、結局、順序効果が出ているだけで、質問されただけで反応が出るのか、虚偽の返答をしてはじめて反応するかがわかりません。

2つの実験結果からわかったことは、順序の効果だけということになってくるのですが、ただ、時間的に先行する時点で両方の結果を比較すると、下の図のように、質問時の方が返答時よりも裁決と非裁決の差が大きいのです。なので、やはり、返答ではなく、質問呈示だけで反応が出るのだなと思いまし

た。

しかし、これでもまだ、自分としてははっきりしないので、本当に、返答する効果はないのか、あるいは質問呈示だけで返答しなくても生理反応の差が出るのか、でないのかをもっと直接的に、確かめる必要があると思いました。これも基礎研究の領域であり、返答の根本的な作用ですが、ここまで話を聞いていて、皆さんも返答が生理反応にもたらす効果について考えてほしいのです。普通は、被害金額について1万円ですか、2万円ですか、3万円ですか、4万円ですか、5万円ですかという風に質問していく。裁決項目が例えば4万円であるとして、全てに「いいえ」と返答させると、「1万円盗みましたか？」に対して「いいえ」と答えると、有罪群の被験者の場合、実際には1万円を盗んだわけではないですから、「い

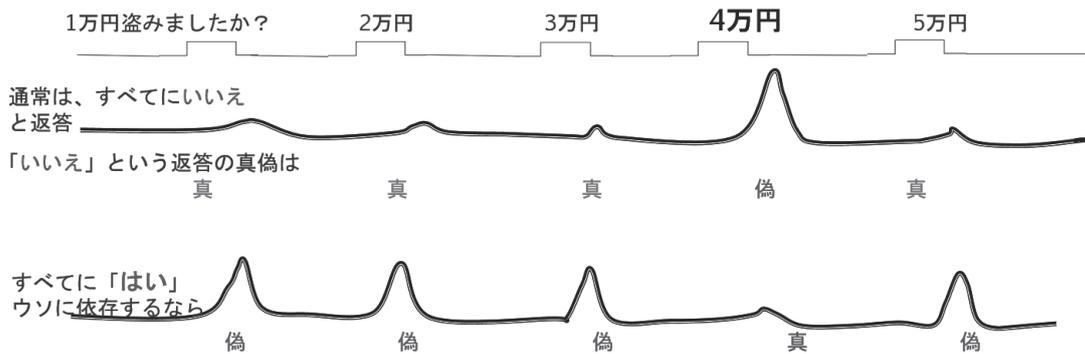
実験1と2を比較すると順序の効果明白で、先行する時点で反応大、だが同じ先行時点で比較すると、質問時点の方が裁決-非裁決の差は大きい



いえ」という返答は真です。盗んだのは1万円ではないからです。「2万円盗みましたか?」に対して「いいえ」、この返答も否定の返答は真です。というふうに見ていくと、4万円のところだけが「いいえ」という返答が、唯一、偽になるのです。そして、4万円の裁決項目に生理反応が出るから、ウソ発見だということになるわけです。

ところが、実験手続きを変えて、被験者には全部の質問に「はい」と答えなさいと教示したとします。すると、どうなるか。「1万円盗みましたか?」に対して「はい」と返答すると、1万円を盗んでないから、「はい」という答えは偽です。2万円も偽、3万円も5万円も偽です。4万円に対する「はい」という返答、

ここだけ真です。そうなる、反応はどうなりますか。もし返答が偽の時に反応が出るなら、1, 2, 3, 5には反応して、4にだけ反応しないということになる。ところが、もし質問に依存して出るなら、4の裁決にだけ反応して、1,2,3,5には反応が出ないことになる。これは、もう本当の基礎の話ですが、皆さんはどちらだと思いますか。すべての質問に肯定返答をさせた場合、生理反応の結果は次の図の上の方だと思いますか、それとも下の方だと思いますか。少し聞いてみましょう。上の方だと思う人、いない。下の方だと思う人、たくさん、手が上がりました。皆さん、やはりちゃんとした勉強をしていますね。神戸学院大学は優秀ですね。はい、正解です。

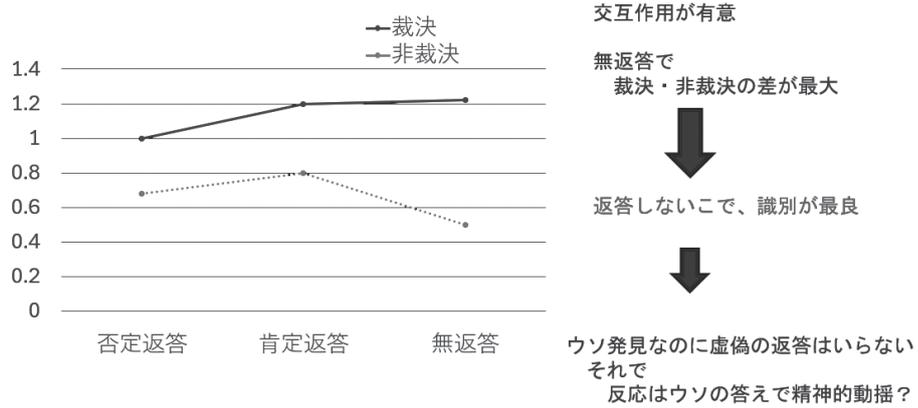


それから、実は、この実験を行ったときに、もう一つ条件を加えました。何かというと、返答しない、無返答という条件です。そうすると、次のグラフのようになりました。

全部に否定返答、全部に肯定返答、さらに全部に無返答を加えて、横軸に3条件を取ると、裁決と非裁決の差が一番大きく出るのは、無返答条件です。

このグラフでは交互作用が有意です。無返答にすると、非裁決への反応がぐっと抑えられます。ということは、返答しない条件で一番、識別性が高くなるということです。ウソ発見とは言っていますが、虚偽の返答は、裁決・非裁決間で生理反応の差を生じさせる必要十分条件ではないのです。

実験3の結果 質問内容（裁決・非裁決）と返答内容（否定・肯定・無返答）の分散分析



ということで、今の話で「いいえ」でも「はい」でも無返答でも、非裁決と裁決の差は出る、むしろ返答しない方が、反応差が大きいとなる。「いいえ」という虚偽の返答は生理反応発現の必要十分条件ではないことになる。必要十分条件ではないと同時に、ウソをついたときに生じる精神的動揺とか、葛藤とか、そんなのことは裁決・非裁決間の反応差を大きくすることにも関係はない、という結論をやっと得たわけです。

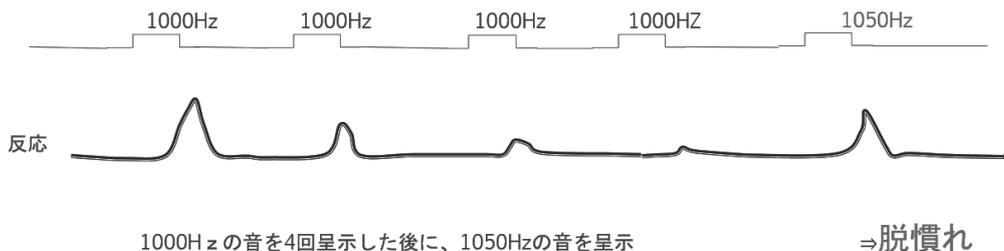
ポリグラフ反応の説明理論

それでは、次にどのような理論で虚偽検出が可能になることを説明すればいいのか。たぶん日本でこれを言ったのは、私が最初だと思うのですが、定位反応説です。1970年代には、いろいろな現象を説明するのに、定位反応の理論が流行っていました。定位反応は元々、ソコロフ (E. N. Sokolov) の神経モデル理論から発したものです。少し時間なくなってきたので、ポンポンとテンポを上げて話していきます。例えば、皆さんが深夜、寝ているときに、外でバーンっていう音がしたら、「何の音だろう、わか

らないな、何が起きたのかな、大丈夫かな」って不安な気分になると思います。新奇刺激にはオリエンティングリフレックス (orienting reflex, OR) が起きますが、ソコロフはそれを、最初「おやなんだ反射」と呼びました。これが定位反応です。新奇刺激が何回か繰り返していると、だんだんハビチュエーション (habituation), つまり、刺激の繰り返しに伴う反応の慣れが起きてきて反応が出なくなります。

この流れでいくと、例えば 1000Hz の音を 1 回目に聞いたなら、最初は下の図のようにこれぐらい反射が出たとします。2 回目は少し小さくなって、3 回目になるともっと小さくなって、4 回目になると、ほとんど出なくなった。ところが、5 回目に、わずかだけ刺激が変わり、1050Hz の音を呈示すると、いわゆるデイスハビチュエーション (dishabituation) が起きて、OR の回復が起きる。これが OR・ハビチュエーション理論ですが、これで虚偽検出も説明できるのではないかと私は考えました。有意刺激である、裁決質問に対する定位反応で虚偽検出を説明できるのではないかとしたのは、たぶん日本人では私が最初だと思います。

同じ刺激の反復により、定位反応の慣れで反応が小さくなった後、刺激変化で反応量回復



1000Hz の音を4回呈示した後に、1050Hzの音を呈示

⇒脱慣れ

当時、イスラエルのヘブライ大学のグループも、この話に関連してしまっていて、彼らは慣れの般化説を唱えています。例えば、4万円が盗まれたという窃盗事件の場合に、1万円、2万円、3万円、5万円というのは、すべて非裁決項目になります。5つの質問刺激ではなくて、裁決と非裁決の2つのカテゴリーに dichotomization (二分化) され、カテゴリー内で慣れの般化が起きると彼らは考えるのです。非裁決カテゴリーに属する4つ刺激が繰り返し呈示され、般化が起きると、どんどん反応が小さくなっていく。ところが、その間に裁決が呈示されると、刺激変化が起こって、デイスハビチュエーションのために、反応が回復するのではないかとする説です。なので、CIT の手続きで裁決と非裁決間で反応差が生じるという説明です。

本当の基礎のレベルの話で、虚偽の返答も必要な

いし、検出回避への動機づけ、先ほど言った精神的動揺、発覚の恐怖、葛藤というものは何ら関係しないという話です。

### 慣れの研究へ

講演の時間が少なくなってきましたのでさらに話のテンポをあげていきますが、今まで述べてきたような流れで基礎的研究をやってきて、OR とその慣れの研究をしてみようと考えました。当時、やはり1980年頃に、このOR大論争というのがありました。実は大論争が展開されたのは、私がまだ学生のときで、警察に入ってからこれらの論文に気がついて、ずいぶん読み漁ったのですが、詳細は飛ばして要点だけ述べます。

## 1980年ごろ、Psychophysiology誌上での定位反射 (OR) 論争

著者	論文タイトル	出典
<b>J.G. O'Gorman</b>	<i>The orienting reflex: Novelty or significance detector?</i>	Psychophysiology, 1979, <b>16</b> ⑥, pp. 253-262. DOI: 10.1111/j.1469-8986.1979.tb02988.x
<b>A.S. Bernstein</b>	<i>The orienting reflex as novelty and significance detector: Reply to O'Gorman</i>	Psychophysiology, 1979, <b>16</b> ⑥, pp. 263-273. PubMed収録 <sup>2)</sup>
<b>D.E. Becker &amp; D. Shapiro</b>	<i>Directing attention toward stimuli affects the P300 but not the orienting response</i>	Psychophysiology, 1980, <b>17</b> , pp. 385-389. PubMed収録 <sup>2)</sup>
<b>I. Maltzman &amp; B. Langdon</b>	<i>Novelty and significance as determiners of the GSR index of the orienting reflex</i>	Psychobiology, 1982, <b>10</b> , pp. 229-234. Springer掲載

### ORに刺激変化重視派 vs. 意味のある変化でないとOR生じない派

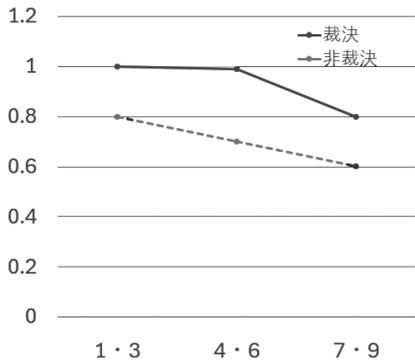
#### 論争の構図

- O'Gorman : 定位反射は「新奇性」によって説明可能
- Maltzman : 定位反射は単なる「新奇性」によってではなく、刺激のsignificanceやsignal valueを重視。
- Bernstein : O'Gormanへの反論として、定位反射は「新奇性と意義性の両方」に反応。

これらの論文に基づいて、ハビチュエーションの研究を自分でもやろうと思って、先ほどから述べている5質問ワンセット質問系列を9回反復呈示の実験をしました。普通なら、だいたい現場は3回から

5回しかしないのですが、通常より長めの9回反復して、裁決と非裁決で慣れのプロセスの違いが、反応差に出てくるのではないかと思い、それを確かめたかったのです。

実験3の結果：5項目の質問表を9回反復（横軸は3系列1ブロック）



質問内容（裁決・非裁決）\* 系列の繰り返し（9回）  
2要因の分散分析

質問内容の主効果    系列の主効果    sig  
交互作用            n.s.



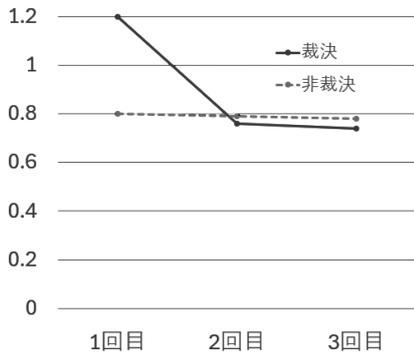
結論：9回反復しても、裁決・非裁決の差は維持  
交互作用が有意でないため、  
裁決でhabituationの遅延は検証できず

結果は上の図の通りです。実線が裁決質問で、破線が非裁決に対するSCRの振幅を示しています。3系列ワンブロックで行っているの、横軸は1-3回目、4-6回目、7-9回目の平均値を3ブロックに分けて結果を示しています。やはり少し裁決の慣れが遅れるのです。裁決の場合、1-3回目と4-6回目はほとんど反応の慣れは認められないけど、7-9回目にはかなり下がっています。6回目までを見ると、裁決質問に対する慣れというのは遅れるかなという気がしましたが、分散分析を行うと、残念ながら交互作用が出ませんので裏付けはとれていません。ということで、非裁決に比べ、裁決質問でハビチュエーションの遅延が起きるといことは9回反復では検証できませんでした。

それではもう少し、反応の慣れが起りやすい手続きにしようというので、どうしたかという、次は同じ質問を続けて3回やることにしました。例えば、「インクですか、インクですか、インクですか」。「バケツですか、バケツですか、バケツですか」、「メダ

カですか、メダカですか、メダカですか」と同じ質問を3回ずつやって、それを5項目やるから、1刺激系列は全部で15個になります。それを3刺激系列やると、先ほどの9系列の実験と同じ刺激数になるのです。これでやるとどうなるか。よりハビチュエーションが起りやすくなるだろうと考え、実験仮説として、裁決質問だけは、3回連続呈示しても反応の慣れがあまり起きないのではないか、というふうに考えてやりました。

ところが、実はこれもやってみたら、結果としては下の図のとおりです。裁決質問の1回目は刺激変化が大きいのか、反応が前の実験よりも極端に大きくなるのです。しかし、裁決でも2回目と3回目は急激にハビチュエーションを起こして、反応が小さくなり、非裁決と同じレベルまで急に下がってしまいます。従って、慣れの遅延が裁決特有の現象として起きるといことはまたしても、確かめられなかった、仮説通りはいかなかったので、どうもこの説も検証できないという結論になりました。



質問内容（裁決・非裁決）\* 同一項目3連続呈示  
2要因の分散分析

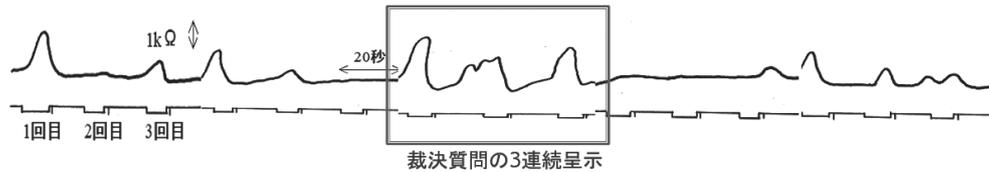
質問内容の主効果と交互作用    sig.

裁決への慣れの遅延は検証できず

しかし、裁決の1回目には非常に強い反射発現  
同一項目の3連続呈示で  
非裁決への反応を全般に抑制

しかし、実験ではなくて、これを検出回避の動機づけの高い現場でやったら、違う結果が得られるのではないかと考えました。現場では、こんなことを普通はやらないのですが、同一質問を3回続けてやるというのを、実際に実務の検査でやってみたのです。現場は鑑定人の裁量で手続きを変えられるの

で、3連続呈示がある時にやってみたわけですけど、実際にやったのは1例だけです。下の図がその時の記録ですが、同一質問の3連続呈示をすると、裁決質問のところだけ、2回目、3回目の呈示でもSCRのハビチュエーションが起きていないのです。



実務検査同一項目の3連続呈示を実施すると  
裁決項目への慣れは明らかに遅延

こうしてみるとわかると思いますが、実験と現場でやるのではポリグラフ検査の意味がやはり違います。現場だと、裁決への慣れが遅れるという仮説はやはり正しかったのではないかと思います。1例しかやっていないので、早計ということにはなりますが、裁決項目への反応の慣れが遅延するということが、現場では仮説検証されたことになる。実験でやると、集計して平均化してしまいますので、特徴がうまく出にくい。それに比べて、やはり、実務では動機づけが高いから、反応差がより、出やすいのではないかという気がしました。

ところで、実験では先ほどお見せしたような、裁決質問に対する、20秒以上も続く極端な呼吸停止はまず起きません。ポリグラフの実験を、通算すると1000人ぐらいの被験者にやりましたが、極端な呼吸停止は1回も出たことがありません。ところが、現場だと、10人に1人ぐらいは、呼吸停止が出てきます。また、20秒も続く呼吸停止ほど顕著ではないけど、呼吸率とか呼吸振幅の減弱程度だけでしたら、2、3人に1人は出ます。即ち、呼吸停止が出るのは実務のみで、やはり現場と実験では動機づけが違うことがその原因と考えています。

そうなってくると、SCRは裁決に対する定位反応で説明がつくのですが、裁決質問にでる呼吸停止はどれも定位反応では説明できない。実務特有の高い動機づけの作用もあるし、それからやはり、反応発現のメカニズムが呼吸とSCRでは違うのではないかと思います。SCRとP300なら、刺激変化の検出でOR-ハビチュエーション理論で説明がつくのですが、どうも心拍とか呼吸の変化はレスポンス・インヒビション (response inhibition) 説もあって、最近いろいろな話が出ていますが、SCRと呼吸では全然違うプロセスを経て反応が生じているのではないかと思います。

## 基礎研究への回帰

時間がなくなってきました、最後の話題です。警察時代には実験をやり、現場をやりながら過ごしましたが、実務も長年やっていると、あまりにも一つ一つの事例が違いすぎて、実験のように統制が効か

ないから、現場が嫌になってきて、やはり基礎研究をやりたいと思い、大学に移りました。そこからはもうあまり基礎研究にこだわらなくなり、いろんなことやりました。生理反応を用いた感動の研究とかもやりました。昔の先輩に「おまえは何をやっているんだ。基礎研究ばかりやっているかと思ったら、感動の研究なんかやって、そんな基礎から外れすぎだ」と怒られたこともありました。

ただ、もう少し日常的なウソ発見というのをやってみようと考えました。日常的なウソ発見というのは、やはり先ほどの生態学的妥当性みたいな話になってくるので、現場で使う犯罪の被害金額をYes/No Question形式で聞くというものでもなく、発覚の恐怖を伴うとか、そんな強い動機づけを伴うものではなく、もっと日常なことを聞いてみようと考えました。つまり、質問はOpen Questionで聞いてみよう、それならウソ発見の基礎研究ができると思いました。

例えば、「あなたの1番好きな数字は何ですか?」「7です」、「行ってみたい場所はどこですか?」「パリです」、みたいな質問・返答形式です。6質問ワンセットで、実験の開始前に被験者には質問内容を紙に書いたものを手渡します。こういう質問をするから答えを予め考えておいてねということです。条件としては、どの質問に真実を答えるか、虚偽の答えをするかを決めておくように伝えます。実験変数として、もう一つあり、ウソの答えをする頻度の効果を見てみようと考えました。つまり、6質問するから、その中で半分ぐらいウソをついてください、という条件と、6質問のうち1回だけウソをついてくださいという設定にしました。

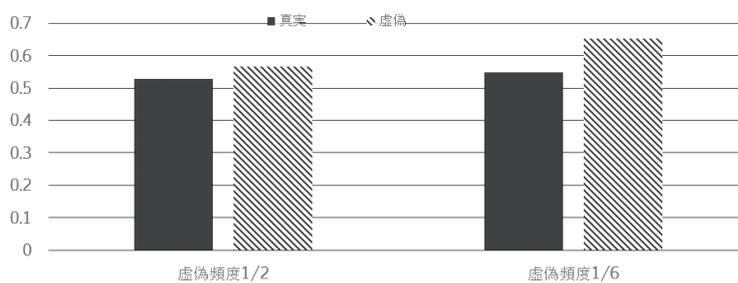
呈示した質問例と、測定結果は次の通りです。被験者は学生45名で6質問ワンセット6回反復。半分ぐらいウソをつくと、1回だけウソをつく条件があります。

実験5 yes/noではなく、オープンエスチョンでのウソ発見は可能か

質問	返答例
一番好きな数字は？	7
行ってみたい場所は？	パリ
一番好きな本は？	走れメロス
やってみたい仕事は？	営業職
高校時代の得意科目は？	日本史など
携帯電話の契約会社は？	DOCOMO

実験前に左記の質問表を被験者に手渡し、  
どの質問に真実の答え  
どの質問に虚偽の答え  
をするかを予め決めさせる

6質問について、虚偽返答の頻度を操作  
1/2条件：6質問中3回に虚偽の返答  
1/6条件：6質問中1回だけウソをつく



返答の真偽と、虚偽返答の頻度の二要因の分散分析

返答の真偽の主効果有意  
交互作用有意

SCRは虚偽の返答 > 真実の返答  
低頻度条件のみ、返答の真偽の効果あり

まず、虚偽の返答をする頻度が2種類で (1/2 と 1/6)、返答は2種類 (真実か虚偽) です。2 × 2 の分散分析を行うと、返答の真偽の主効果が有意です。だから、Open Question でもウソ発見はできたということです。分散分析の結果に限れば、ウソ発見が生理反応で検出成功ということ。そして、交互作用が有意で、やはりウソの頻度が低い方が真実の答えと虚偽の返答との間で生理反応の差が大きくなるということが明らかにされました。よく、「バカは休み休み言え」と言いますが、「ウソも休み休みに言わないとわからない」ということです。半分ぐらいウソを言われると、個別に生理反応を見ていてもどこでウソをついたか、ほとんどわかりません。

返答の真偽の主効果が有意だったので、今までの yes/no 質問ではなく、オープン質問でもウソ発見ができるということが確かめられました、実験結果の分散分析からからはそういう結論になります。従って、ウソ発見は可能ということになるのですが、問題はここからです。この実験の被験者の個別記録を私は全部見なおしましたが、先ほどまでにお見せしていた、実務の yes/no 形式の質問と違って、今回は、被験者がどこでウソをついたかが、全然わからない。平均値では有意差のある低頻度条件ですら、個別の生理反応記録では虚偽の返答をしたのがどの刺激か

を識別できないのです。先ほどまで見せたのは割りときれいに出ている実務の事例でしたが、オープン質問の実験ではどこでウソをついたかを生の波形から視察判定することは困難ということです。

一つにはやはり、現場と実験では動機づけの水準がまるで違うなと思いました。日常生活でウソをつくと、犯罪の容疑者としてウソ発見の検査を受けているのでは事態がまるで違う。日常生活で、オープン質問だから、生態学的妥当性が高いけど、警察の調べ室で受けている事態と違って、SCR の波形からウソを判定できない。やはり、ポリグラフの現場の検査として、真犯人かどうかの判定をするには、オープン質問は使えないと思いました。

オープン質問の実験結果の分散分析では、返答の真偽の主効果が有意で、論文に書くのだったら、ウソ発見もできると結論できるのです。しかし、現場ではこの質問形式は使えない。要するに、集団のデータの平均値を分析する実験と、目の前のひとりの人間がウソをついたどうかを個別判定する現場ではあまりにも大きな差があるということです。

以上が今日の最後の話題となります。

いろいろと述べてきましたが、やはり実験心理学のおもしろさは、返答を分離したり、質問よりも先に返答させたり、あるいは返答の内容を替えたり、

いわゆるパラダイムシフトを本日いろいろお見せしましたが、実験を自由にデザインできる、このおもしろさというのは実験の醍醐味です。

ところで、私はあまりサッカーを好きではありません。サッカーは来たボールをただ蹴っているだけです。ところが、うち（関西学院大学）の伝統のアメリカンフットボールは、ワンプレーごとにハドルを組み、次はどういうプレーをするかを全部決めて、ブロッカーはこう、ランニングバックはこう、クォーターバックはこう、レシーバーはこう、と全部の動きがあらかじめ決まっています、それで戦いを組み立てていく。それがやはり、関学の伝統のパスプレーです。それを私は大好きで、それが実験の本来のデザインにつながるのです。実験前に仮説を立てて、その仮説を検証するにはいかに実験をデザインするか。そのおもしろさを若い人には知ってほしい。皆さんはこのあたりのことをわかっていると思います。今日のまとめは配布資料に書いてますので、後程、じっくり読んでください。

## 最後に一言

ちょうど時間になりました。最後に一言、ただ一つ、これだけ言っておきたいことがあります。皆さん、NHKの大河ドラマ、葛谷重三郎の話を見てますか。非常に庶民的な話をしているので、大河ドラマとしてはめずらしいから私も面白く感じて、毎回、楽しく見ているのですが、松平定信の時代というのは、「ブンブ、ブンブ（文武）」と蚊がうるさかったようです。これは寛政の改革でしたかね。ところで、最近、秋になってきましたが、今度は「リンリ、リンリ（倫理）」と鈴虫がうるさくて実験ができない、これが今の私の感想です。ちょうど時間になりましたので、今日の講演はこれで終わります。

## 質疑応答

**清水：**どうもありがとうございました。すばらしいお話でした。この講演会では中山先生に、1時間ほどお話いただき、できるだけ皆さんからの質疑やコメントをいただきたくて、30分ほど時間を取らせていただいています。

もっとお話をお聞きしたいとは思いますが、先生方、あるいは学生さんから、なにかご質問なりコメントはありませんでしょうか。どうぞ、毛先生。

**毛 新華：**心理学部の毛と言います。先生、本日はたいへん興味深いお話をお聞かせいただきまして、ありがとうございました。

私も、実はウソ発見器に興味があります。その理由は、これまで私がついたウソは全部ばれてしまって、自分はとても簡単な人間だと感じている

からです。先生が最初に示してくださったわかりやすい例を拝見して、このようなデータが取れることは本当にすごいことだと思いました。それについて、1点、質問させてください。データ上で波形があれほど乱れているということは、言語面でも同様に乱れるのではないかと想像します。そのあたりの整合性、つまり、生理指標の変化と実際に表面上に現れる言動の対応関係はどのようになっているのでしょうか。生理指標はあれほど上下すると、発話が乱れたり、どもったりすることが起こると思います。私自身、もしウソをついたら、かなりどもってしまうだろうと思います。先生のデータの整合性はどのように扱っているのでしょうか。これが1点目の質問です。

もう1点は少し話題が変わりますが、私は刑事ドラマの「相棒」が大好きです。

**中山：**「相棒」ですか。

**毛：**そうです。それに、「科捜研の女」もよく見ます。これらの作品に、捜査では、どちらかということ、DNA鑑定が主流となっています。アリバイの有無を裏付けるのにDNAが強力な証拠になります。そこで、ウソ発見機、つまりポリグラフは実際の現場においては、どのくらいの出勤頻度があるのか、その位置づけはどのようになっているかをお聞きしたいです。また、先生のお話にも出ましたが、ウソをすぐ見破られてしまう人、ウソをつくのが下手な人には、ウソをついていなくても、測定されるだけで心拍数が上がったり、波形が大きく変動したりするような人もいるのでしょうか。

**中山：**私はよく、「仕事は何をしていますか？」と聞かれて、普通に答えるのではなく、例えば、居酒屋で聞かれたら、「警察の仕事をしている」とか言いたくないですね。それで、よく言っていたのは「サービス業」です。何のサービスか聞かれると、「いや、それはいいじゃないですか」とごまかします。

一つは、やはり取調べをする刑事も、自信を持って取調べしないと、被疑者はなかなか自供しないのです。簡単に認める被疑者はいません。今みたいな先生のようなタイプは非常に正直な人で、そういう犯罪者はなかなかいません。特に、前科何犯という人は、本当に狡猾で、騙し通そうとします。「絶対にやってない、俺は違う、刑事さん信じてくれ」みたいな感じできます。やはり、そういう人間を、自供させて落とさなくてはいけない。結局、ポリグラフでクロだということだけでは逮捕できません。やはり、真犯人なら自供に導かなくてはならないので、「反応あり」というポリグラフの結果を、取調べをする刑事に明確に告げて、自信をもって取り調べをしよと捜査員に自信を持たせる、そういう意味での刑事へのサポートをしているのが私なので、自分の仕事はサービス業ですと言っていました。

ポリグラフはどれぐらいやるのかということですが、最初に、ポリグラフいつやるのかをけっこう学会でも聞かれたことがあります。「取調べをやってもやっても自供しないので、最後の手段としてポリグラフをやるのではないのですか?」と言われましたが、実は逆で、今日はいろいろな質問を出していききましたが、裁決質問が容疑者には、まだ知られていない状況で検査をやりたいわけです。とにかく、任意同行してきて、最初に、検査をやりたい。刑事が何も取調べをしていない状態で、私が取調室に入って、一番先にポリグラフ検査をやります。静岡県の場合は、捜査本部事件なら、必ずポリグラフを最初にやります。「1 回表・限定」の先発ピッチャーです。今年の、ケガから復帰した大谷みたいなものです。ポリグラフは長くやるものではないから、先頭の1 イニングしか投げません。しかし、そこである程度、シロかクロかの目処をつけます。静岡県警はそういうやり方でした。どの事件でも、確定的にそのようなやり方してました。取調べを何度かやって、そのあとになって、途中からやれと言われた場合、私は嫌だと言いました。裁決項目が取調べの中で容疑者に漏れていることが多いので、取調べ開始後にはポリグラフ検査をやりませんでした。とにかく、ポリグラフをやるなら最初にやれと常々、捜査員に言っていました。

ところで、DNA 型鑑定は、地球上に1人しかいない型の検出なので、確かにこれが現場に残っていたら個人特定に間違いありません。しかし、あるとき、こんな事件がありました。短大生の女の子が、不同意性交の被害に遭いました。居酒屋でアルバイトをして、帰りに不同意性交の犯罪被害に遭い、殺されてしまいました。その女の子は、最後、焼き殺されたのですが、膣の中からDNAが出てきました。これはもう、DNA 型ですから間違いのない証拠です。それが容疑者と一致していたら、真犯人に間違いのないというふうになり、逮捕するとなったときに、それでも「ポリグラフをやれ」と言われて私は考えました。

私は被疑者が、どのような否認をするか、どのような言い訳をするかをまず考えるのです。そこから質問を作るのです。もし、私とその被疑者だったら、「おお、DNA 出ましたか、そうですか、その子と関係を持ちましたよ。だけど、その子には2万円渡して、小遣いをあげて別れましたよ、殺されたその子は2万円持っていましたか。持っていないでしょ。だから、自分とは別の犯人が殺したのじゃないですか。別の奴が殺して2万円も取っていったんじゃないですか。DNA 型が一致といわれても、それはその子と関係をもったからです。けど、それは同意の上だし、私は殺していません。犯人は別にいますよ。」と否認されたらどうなるか、

と考えて、この事件でも、強姦性交をしたかどうかにはあえて触れずに、質問を組んでいきました。

例えば、指紋でもDNAでも容疑者と合致という結果が出てきたからといって、それだけで殺したという証明にはなりません。体液があれば、性的関係をもったということまではわかる、しかし、関係をもったとはいえ、不同意でなければ罪にはなりません。要するに、お金を渡した、援助交際だった、そういう言い訳をされた時に、その言い訳を覆すにはどうしたらいいのか、被害者はもう死んでしまっているから証言もできない。そこまで考えて、実務ではポリグラフの質問を予め準備してしないとダメなのです。そこまで考えてポリグラフをやったにしろ、やはり取調べで刑事が容疑者を自供に追い込まないと起訴することはできませんけどね。

さらに、被疑者を起訴する検察官というのは、DNA 型の証拠だけがあるよりも、証拠の種類がたくさんあった方がいいのです。DNA 型の体液がここにもついている、あそこからもでたというように、いくつあってもそれだけでは弱いのです。DNA 型も一致、指紋も一致、その他の物的証拠も一致、目撃証言も一致、ポリグラフもOK、たくさんの種類の証拠があると、検察官は自信を持って起訴できる。それがやはり警察の組織的な捜査を支えているというわけです。

それから、最初の質問ですが、取調べをやる刑事と私のやるポリグラフ検査で、容疑者が真犯人かどうかをめぐってあまり対立したことがなかったのですが、捜査員と真っ向から対立したという事件がひとつだけありました。それは、一つ目の殺人事件は既に自供していて、二つ目の殺人で、もしこれを自供したら死刑になるだろうというそんな場面でポリグラフ検査をやりました。ただ、その事件については取調べでも最後まで自供しませんでした。

その際、私は意見を求められて、「この容疑者どうですか」と尋ねられたときに、「大丈夫、呼吸停止がきれいに出ているから、真犯人でしょう」と言いました。この事件では捜査一課で、殺人事件の調べを10年も20年もやってるような班長（警部補）と、巡査部長の2人1組になって、取調べには全部で3班が入れ代わり立ち代わりで、入りました。そのうち1班は、私と同じ意見で「大丈夫だ、クロだ、間違いはない、逮捕しよう。」といいました。ところが、あとの2班は、「違う、別に犯人がいる」ということで珍しく対立した。だから、取調べ2班対取調べ1班+ポリグラフで、2対2に意見が分かれで完全に対立したという珍しいケースでした。

結果的にこの殺人事件は起訴するどころか、逮捕もできませんでした。そして、容疑者は一つ目

の殺人事件で拘置所に送られ、それ以降の取調べは捜査本部長の判断で打ち切りとなりました。

少し長くなるので細かい経緯は省略しますが、それから、半年ほどたって、実はもう 1 回ポリグラフをやれと言われたときがありました。同じ容疑者に、同じ事件についてやれということは極めて異例でした。こういうことはまず他にはなかったです。一度は完全に取調べを打ち切った、同じ容疑者に、もう 1 回、同じ事件について調べ直すには警察の判断だけではできず、検察官の指揮が必要で、本当に異例のことづくしでした。しかし、自分としては警察の上層部がポリグラフの結果を信じて、容疑者が真犯人だと思うから、調べなおす気になったのだと考え、内心はうれしい気分でした。

それでも前回とは違う質問をやらなくてはいけなかったのですが、それよりも私は、あれほどポリグラフできれいに反応している容疑者を、なぜ捜査一課のベテラン刑事、それも 2 組が犯人ではないと言い切ったのか、そのことが非常に気になっていました。それまでは、捜査一課で取調べをやる刑事達と、いつもはだいたい意見は合っていたのです。つまり、ポリグラフ検査の結果がクロなら、容疑者が否認していても取調べの感触でもクロという具合に、彼らとは毎回、意見が合うのに、このケースの場合だけは真っ向から対立したのです。だから、私はあとの検査の時は、検査中に生理反応の振れ具合を見るのではなく、容疑者の顔ばかり見ていました。容疑者はうつ病患者です。そして、顔色が浅黒いのです。そうすると、殺人について質問しても、全く顔色が変わりません。先ほどの方が、おっしゃったような、被験者の返答についてもことばの調子も全く変わりません。もう淡々というか、ボソボソと「知りません、やっていません、関係ありません」と、こんな感じで答えるだけなのです。

それで、その時、思ったのは、刑事というのは、取調べ中にいろいろな質問をして、その時に生じる、やはり顔色の変化を見て真犯人かどうかを決めているのだらうということでした。つまり、この容疑者の場合、何を聞いても顔色が変わらないので、こいつは「当たらない」と判断したのだらうと思いました。刑事の言葉で「当たらない」というのは、事件内容の核心部分について尋問しても容疑者は全く動揺しないから、犯人じゃないと結論したということの意味します。

質問をしてその反応として顔色だけを見ているから、2つの取調べグループは顔色の変化をしないこの容疑者を犯人とは違うと思うのでしょうか。私、実は同じ容疑者に、最初の殺人の時も検査をしていたのです。従って、そのときは都合、3 回目の検査だったのですが、3 回目ですべて容疑者

の顔色が全く変わらないことがわかりました。

それまでというか、普段から、私は検査中の質問に対する生理反応の変化しか見ていませんでした。なので、被験者の顔色の変化は見てないし、全然気にしないのでわからなかったのですが、先ほどの方の質問で出たような、例えば、被験者の返答というか、ことばが少しもつれるとか、そういうこともあると思います。しかし、それは無罪群でも緊張しているから起こりうることなのです。任意とはいえ、場所は警察の取調室です。何も疑いのないような人間を呼び出して話を聞くなんてことはあり得ない。そこは取調べを受ける容疑者もわかっていて、疑われているというだけで、そういう微妙な、声の変化は起こりうるということです。

というのは、実験室で心拍を取ると平均値はだいたい 72 拍から 74 拍ぐらいです。実務場面ではどうか。実務場面ではあとの取調べで無実とわかった、40 名の事例について、ポリグラフの検査中の心拍数を集計して、有罪群と比較したことがありました。そうすると、実験だと平均心拍が 72 拍なのに、警察の取調べ室でポリグラフを受けているだけで、無罪群 40 人の平均値がだいたい 85 拍でした。それぐらい無罪群でも緊張して、心拍が 10 拍ぐらい上がっているということです。さらに有罪群 40 名となると、平均で 105 拍ぐらいまで上がっていました。ところが、有罪群全員 105 拍かという、そうではないのです。やはり 72 拍とか 75 拍とか、有罪群だけだ実験室の被験者と全く変わらないようなものもあります。だから心拍数というのはそれぐらい、当てにならないものです。これは何も質問していないとき、つまりまだ、検査を始める前の状態の心拍率の話なのですが、心拍数というのは、犯人かどうかを見極める上ではそれぐらい、当てにならないものです。やはり、真犯人にしか識別できない裁決項目を質問刺激として与えて、それに対して返ってくる反応を見ないと正確な判定はできません。

ところで、有罪群でも 72 拍という遅い心拍もいましたけど、逆に 150 拍ぐらいという高い心拍を示した容疑者もいました。それは高校 1 年生の発達障害の女の子で、母親に毒物を飲ませて殺害しようとした容疑でした。他人に対する共感性は低くても、検査前の心拍の水準は上がるということです。そういう意味では、発達障害でも異常に緊張していたということも感じられました。

以上で、だいたい、質問されたことに対するお答えになりましたでしょうか。

毛：ありがとうございました。

清水：それでは、ほかにいかがでしょうか。

長谷川：たいへん楽しく伺わせていただきました。

私は昔、アイオワ・ギャンプリングタスク (Iowa

Gambling task) をやり、報酬系の課題なので、それでSCRを取ったことがありました。そのとき困ったのが、今おっしゃるように個人差がとても大きくて、SCRが刺激直後ではなく後から上がるので、「どこを見て、その情動変化が起こっているのか」というのがたいへんわかりにくかったです。今、SCR反応をたくさん見られていても、職人さんのような目で見られてもむずかしいとおっしゃっておられました。生理反応の今後の研究の未来では、例えばAIを使って分析するとか、言語反応ではなく、例えば視点など、どこを見ているか、アイトラッカーと生理反応を合わせるとか、今後こんなふうにしたら、もっと生理心理学研究が発展するみたいな、ご意見を伺えればと思います。

中山：また基礎の研究が出てきました。本当に今の質問は良い質問です。ポリグラフをやっている、本日は少しきれいな記録ばかり出しましたが、やはりきれいに取れていないこともあります。われわれは、とにかく一番きれいでベストな記録を取るというのが、最初に心がけなくてはいけないことです。そのためには刺激統制を厳密にしなければいけないということです。それから、検査中の被験者の状態を見ないといけないということもあります。やはり異常に緊張していたりすると、もう、波形がぐちゃぐちゃになるというのはあります。SCRで自発反応がたくさん出てくるとか、そういうときは少し休憩を取ったりしないといけません。

ここが大事なことですが、昔、警視庁に平塚八兵衛<sup>ひらつか</sup>という名刑事がいて、やはり職人気質なのです。要するに、取調べの名人なのです。誰もできないような取調べをやり、被疑者を落とす（自供させる）のです。しかし、それは平塚八兵衛にしかできません。われわれは職人でも芸術家でもなくて、科学者なので、特別なウソ発見の装置ではなく、誰がやっても同じような結果が出る一般的なポリグラフ、いかなれば「電気釜」のようなものを使うわなければいけないのです。つまり、昨日まで受験勉強ばかりやっていた、一度もご飯を炊いたことない高校生が、今日から大学に入って自分でご飯を炊かなくてはいけなくなったとします。そこで、まずは炊飯器を買ってくる、そして、米を1合入れて、米1合分の水を入れて、電気を入れたら、ご飯がきれいに炊けました。そういう電気釜みたいなどこにでもある一般的な機械を使って検査しないと信頼性がないということです。

だから、今、先生がおっしゃったように、やはり動揺の少ない、揺れの少ないような、ノイズリダクション（noise reduction）ができるような機械があることも大事です。技術的な新しい指標の開発と、それからやはり検査を進める静かな環境も

大切です。被験者があまり過度に緊張している状態だと、きれいな生理反応は出ません。そこは、測定技術に慣れないとやはりむずかしいと思います。だから、中には、被験者に途中で水を飲ませてあげたり、少し休憩を取ってやったり、事件と関係ない雑談をしたりすることもあります。ただただ機械的に、決められた同じ手続きや方法でポリグラフ検査やるのではなく、ときには少し緊張感を緩めるといった柔軟な対応もします。まあ、あまり緊張感を高めるようなことはしませんでしたが、多少は、気持ちの上がり下がり进行调整してやらないとダメです。

それとやはり、生理反応の測定の仕方もだいぶ変わってきているので、また新しい指標が出てきたら、そちらを使う方がいいかもしれない。SCRは本当に揺れが大きいので、何を反映しているかわからないこともある。SCRはいろいろな刺激に対して反応するので、どういうことが原因で反応が出ているかわからないから、果たして返答の真偽にのみ依存して出た反応かどうかの判断のむずかしいこともあります。

結局、ポリグラフというの、皆さんご存じのようにポリ（poly）、つまり複数のグラフなのです。一つの指標の測定機械ではないのです。同時にいくつかの指標を取り、いいとこ取りをしているというか、例えば、実務検査でも、ある時は何を聞いてもSCRが全く出ないというのもありました。最終的に死刑になった容疑者の検査記録であっても、SCRが全く出でならず、もう完全にフラット、反射がゼロというのもありました。

実験を長くやっていると、最近の傾向を見ていると、SCRの出にくい被験者が昔に比べて多くなったように思います。それについて、どうもエアコンが良くないのではないかと思います。エアコンが日常生活に入ってから生まれた世代は、ちょうどあなた方みたいな世代ですけど、エアコンのきいた室内にいて夏でも汗が出ない生活にすっかり慣れてしまっている。そうすると、実験室で検査していても冷や汗が出ない。だから、最近の学生は実験をしている最中に刺激に対してSCRが立ち上がる人が少ないのではないかと思います。そういう意味で、SCRの取り方をもっとよく出るような方法に変えるか、あるいは何か新しい指標を加えるとか、そういう方向に行ったほうがいいのかも知れません。これから、いろいろなものがまだ出てくると思います。今、顔認証で地下鉄の改札を通れるようになっていますが、そうすると、顔面上の筋とか血管とかの動きが取れるのではないですかね。ウソ発見でもそういう指標を取り入れた方がいいのかもしれない。

ただ、大事なことは、やっぱりその刺激の与え方です。どのような質問をするかが重要です。要

するに、無罪群には反応が出ないように、有罪群だけ反応が出るような質問の仕方をしないと、真犯人か、無罪かの判定を間違えますから、気を付けないといけません。だから、良い指標のとれる優れた装置の開発とともに、基礎研究の裏付けのある、刺激統制の効いた質問系列を考えることが大事です。

私はあまり臨床心理学が好きではありませんが、臨床的なテクニックもポリグラフ検査には重要です。ラポールを取るとか、過度に緊張した容疑者を落ち着かせるとか、そういうことも踏まえて検査をしないと現場はうまくいかないと思います。

とにかくいちばんむずかしいのは、1人を相手にしているということです。実験なら100人のデータを取って有意差が出ればよいのですが、目の前の1人を相手に検査をするというのは事例研究と同じです。一人のデータは実験結果の平均値ではないので安定性がないから、下手をすると、判定を間違えます。そこをどうやって乗り切るか。その辺が実験と現場の狭間ということで、一番悩むところかと思います。

答えになりましたでしょうか。

長谷川：ありがとうございます。

清水：まだ少し時間があります。どうぞ。

水谷 彰秀：神戸学院大学研究員の水谷と申します。よろしくお願ひします。いくつか質問させていただきたいのですが、まず裁決項目と非裁決項目で写真を使われていたと思います。それは、容疑者の認識している凶器の名前の違い、例えば本人がナイフと認識しているか、包丁と認識しているという違いが、反応にも現れてしまい、正しく反応が取れないというか、それで写真を使用しているのかと推測しました。それに関して少しお伺いできたらと思います。

中山：正解です。

水谷：正解でよかったです。次の質問です。そのメカニズムとしては、やはり非裁決項目と裁決項目の弁別能力みたいなのを見ている。その根拠としては、記憶の有無みたいなのに関係するのかなと思いました。

中山：正解です。

水谷：では、最後に、このポリグラフ検査の結果が、裁判で証拠能力に関して少しお伺いできたらと思います。お願ひします。

中山：それは私ではなく、あなたのお父さんに聞いてほしいです（司会者が後で説明するように、質問者の父親は兵庫県警科捜研でポリグラフを担当した研究員で、講演者とも共同研究を重ねた仲間）。

今の質問は非常に良い質問です。例えば、実務検査で盗まれた財布の特徴について、言葉で質問するとなると、「赤い二つ折りの中に小銭入れの付いた財布でしたか」とやると、非常に質問文が

長くなるわけです。そういう場合に、一番良いのは、検査を始める前に、その財布の現物を用意して、目の前で財布を開いたりして、形はこうですよ、裏から見るとこうだよ、というような感じで見せてあげると、被害品の特徴がよくわかると思うのです。検査中に長々と質問するより、検査前に現物を見せられたら、犯人であればそれは自分が盗んだものだと思いますということもあるので、やはり、被害品の現物呈示もけっこう使いました。言葉で長々と特徴を述べるよりは、モノを見せる方が簡単だからということで、被害品である財布の写真もよく使いました。それから、犯行に使われた凶器を質問する場合も、主に写真で呈示しました。なぜ刃物の現物を使わなかったかという、こちらの身が危ないからです。だから、刃物の場合、現物呈示はしなかったです。

あと一つ、今の質問で思い出したのは、こういう検査がありました。被害者の女性はある映画の試写会にいったのですが、その際に、人がたくさんいて、たいへん混み合って、満席状態でした。そこで、映画の鑑賞中に、被害者は隣に座った男性から、膝の上のあたり、太ももを触られたという、強制わいせつ事件があり、それが事実かどうかをポリグラフで調べてくれと言われました。しかし、その具体的な触り方が、言葉でいうとけっこうむずかしいのです。被害者の右足の太腿の内側を、容疑者は左掌で何度か上下させたとか、左右にも動かしたとかで、言葉では手短かに質問できないようなややこしい触り方でした。そこで、質問をどうしたかという、容疑者の手の動きを動画で撮ったものを検査中に再生して見せました。動画撮影のために、女性警察官2人を椅子に並んで座らせて、片方が触っている手だけを映して、どういふふうに触ったかを5種類の動画にしました。これらの手の動きを口で説明すると長くなりますし、それを聞いた容疑者が、自分がやったことを比較するために頭の中に想像して思いうかべるといような複雑な情報処理をしていると、それだけで自発的なSCRがたくさん出てきそうなので、動画を使って検査したということです。

先ほど、無返答でSCRが出やすいということをお見せしましたが、検査はできるだけはシンプルなが一番良いのです。言葉で説明するとむずかしいと思うようなときには、写真や図を使って見せていくというのを、私は好んで、けっこう使いましたが、現場のCITの質問に動画を使ったのはたぶん、世界で私が最初だと思います。結局、今おっしゃったような、実際に容疑者がやった手の動きを真犯人なら弁別できるであろうし、そのために、この場合、言葉で長々と聞くよりは動画をみせることが最適だと思ったからです。

あと、ポリグラフの鑑定書は、証人出廷をして

も証拠にならないとか、兵庫県警察 OB で階級がだいぶ上の人たちが、うちの大学の犯罪関係の授業で言っているみたいです。しかし、私は裁判に証人として2回出廷して、2回とも、私が書いた鑑定書を証拠として認めてくれました。その理由が何かというと、先ほどの話に戻るのですが、きれいな検査記録を見せて、こんな質問をして、こういう指標で測定したら、結果がこうなって、これだけ明白な反応が出ましたということです。そういう説明で鑑定内容が適切であるということがわかると、裁判官も検査結果に納得するわけです。しっかりした質問ときれいな反応の記録があれば、証拠として認めてくれる裁判官は多いと思います。

というのも、裁判官もやはり確信を持って有罪を決めたいわけです。無罪というのは、結局、証拠不十分だから無罪になるわけです。ですから、先ほども言ったように、ポリグラフ検査の結果がクロで、DNA型も指紋も被疑者と合致となったら検察官も自信をもって起訴しますし、その担当の科捜研の鑑定人が証人出廷して、いろいろな検査記録を見せながら説明したら、裁判官にも自分たちの目で見て納得できるようなものが出てくれば、必ず有罪までもっていきけるはずですよ。とにかく、ポリグラフ検査ではまず、きれいでわかりやすい生理反応の記録を取ることが大事で、それから、犯人にしか識別できない、裁決項目で質問が組まれていることが重要です。質問がダメだと、反応が出ていても有罪の証明にはならないです。

そういえば、昔、ポリグラフの証人出廷した事例でこんなことがあったようです。強制わいせつ事件であったと思うのですが、現場で被害女性を草むらに寝かせるために、犯人がハンカチを引いたそうです。ハンカチを引いたら、強制わいせつにならないなんて、そんなのは都市伝説みたいな話ですが、ポリグラフ検査で問題になったのは、そのハンカチの色についての質問です。白いハンカチでしたか、グレーのハンカチでしたか、水色のハンカチでしたか…ときて、裁決質問だけ、「薄いピンクの、透けてみえるようなハンカチでしたか」、みたいな質問になっているのですよ。つまり、裁決だけ、変に質問が長くて、詳しい、他に比べて、不自然な質問をしている。そういう時には真犯人でなくても、この質問だけ変だなと思って、いろいろ考えるから生理反応が出ますよ、そんな変な質問の仕方をすれば、反応して当然です。だから、その事件ではポリグラフ検査の結果が証拠採用されなかった。

やはり、裁決と非裁決質問をいかに等質等価にするか、厳密に等質等価にするというのは無理でしょうけど、同じような文字数で並べるとか、修飾語の数を同じぐらいに保つとか、そういうふう

に刺激統制しないとダメです。そういうところが、先ほどのハンカチの質問をした鑑定人の頭の中で抜けてしまっていて配慮されていないのです。検査する前から、犯行の状況から見て、こいつはクロだ、クロに違いがないと、鑑定人が予断をもって思い込んでいると、そのような不自然な質問構成になってしまうこともある。だから、われわれは、なるべく客観的な立場で容疑性があるかどうかを判断できるようにして、質問を作るというのが大事です。また、逆に自分が被疑者なら、こういう否認をする、あるいはこの点についてはこういう言い訳をするというふうなことまで考えて、ポリグラフの質問を準備することも必要です。つまり、鑑定人サイドのみ考えた質問表だとダメだと思います。

この辺で答えになっていますか。

水谷：ありがとうございます。

清水：少し解説しますと。水谷君のお父さんは中山先生の後輩にあたる専門家（水谷充良氏）です。

中山：もう退職していますが、先ほど説明した遅延返答の実験は彼の父がやってくれました。

清水：お父さんはご退職なさっております。皆さん、中山先生もおっしゃっていただきましたように、臨床も大事ですが、基礎研究も、冤罪を回復するまで三十何年とか、そのような非常に長い、人の人生に大きく関わるような仕事とつながってくるようですのでとても重要と思われれます。

質問者：本日は貴重なお話をありがとうございます。被検査の性別や年齢とか、見た目が容疑者のポリグラフの反応の出方に影響することがあるのか疑問です。

中山：反応の出方に影響しますかという意味ですか？

質問者：出やすかったり、出にくかったりとかが影響するのかが疑問に思ったのですが、どうでしょうか。

中山：それはあります。汗といっても、温熱性の発汗、味覚性の発汗、精神性の発汗というのがあります。汗の出にくい人は、実務の検査でもSCRが全く出ません。呼吸に関しては、その人がその事件についてどう考えるかで変わってくると思います。死刑になるかもしれないというような、重い刑が予想される場合は、犯行の隠蔽動機がそれだけ強くなりますし、そこまでいなくても、窃盗事件でも、例えば、ある程度社会的な地位があるような人でしたら、これがばれたらもう、自分はこの仕事に復帰できないなと思うと検査を受けるだけでも非常に慎重な態度になる。この間どこかの経団連の会長でしたか、薬物か何かに絡んで取調べを受け、無実ということにはなったけど、結局、会長を辞めましたね。ああいう人だったら、犯行を隠蔽しようとする動機づけが強いから、反応に影響が出るかもしれません。自分がこの検査の結果で失うものがどれくらいだろうかということ

考えることにより、出てくる反応の強さが変わって来ると思っています。

それから、先ほどの最初の質問で見たフィジカルな問題、体の要素として、指標によって反応の出やすい、出にくいというのがあると思います。もちろん、心拍はベースがみんな違います。例えば水泳やマラソンの選手は、心拍数がとても遅いです。それに比べ、今はあまりタバコを吸う人は少ないですが、タバコをけっこう吸う人は心拍が日常生活でも早かったりします。そういう普段持っている属性の差が、ポリグラフの検査で影響が出てくると思っています。それぐらいでよろしいですか？

**質問者：**ありがとうございます。

**松本 公平：**神戸学院大学の松本と申します。本日はご講演ありがとうございます。最近ウソ発見器を見た場面は、どんなところであったかというのを少し思い出していたのですが、アリアナ・グランデ (Ariana Grande) が整形したかどうかをウソ発見器にかけられたのを思い出しました。

**中山：**誰が？

**松本：**アリアナ・グランデが整形していたかどうかをウソ発見器にかけられていたのを思い出しまして、先生が最初にアメリカでは直接的な質問をされるというところで、アリアナ・グランデも捜査現場で使われているウソ発見器かわかりませんが、Yes/No で答えられる質問で答えさせられていて、結局、アリアナ・グランデは整形していないという結論になっていました。日本とアメリカの質問項目の違いみたいなところは、どのようなところから、今、日本では直接的な質問せずに、ポリグラフが取られているというのは、どのようなところから始まっているのでしょうか。

**中山：**これは本当に長い歴史があります。対照質問法はまずアメリカで始まります。現場的な発想です。まず、「いいえ」と言ったらウソになるような質問というのを最初に考えて、それを対照質問にします。その対照質問を決めるのに、検査前面接を2時間半から3時間やります。それに対して、実務の検査は15分で終わります。そういうやり方で、たいへん現場的な発想から出てきた質問法を今もやっています。なので、アメリカの生理心理学の専門家はコントロールとなる対照質問の設定が不十分であり、それだから対照質問法の結果が信頼できないと批判的な見方をしています。

対照質問法は日本でも昔はやっていました。ところが、対照質問法というアメリカのやり方は客観性がないから、もうやめようというふうに、2000年過ぎぐらいから、なってきました。現場はけっこう反発しましたが、やはり、きちんと科学的に証明されたCITだけでやろうというふうになってきました。だから、今はもう、対照質問法は日本ではやっていません。そこで、今、海外に行っ

てポリグラフ検査について学会発表をすると、日本はCITしかやらないのでたいへん信頼されているわけです。ところが、アメリカは相変わらず対照質問法をやっているの、学会によっては、発表申し込みを受け入れないというところがあります。

やはりサイエンスという意味でやるのであれば、日本でやっているCITをもっと進めていかないといけないし、最初に私が言ったような、被疑者への脅しのためにやっているような検査はしない方がいい。未だにアメリカでは警察官がポリグラフを担いで行って、先ほど言ったように事前面接を2時間半やって、そして15分で本検査が終わってしまう。その後、事件の取調べするのもポリグラフの検査屋なのです。要するに、ポリグラフ検査の専門家ではなく、刑事がポリグラフをやっているのです。それは、もうあくまで容疑者を脅す道具のポリグラフであり、自供させるための道具でしかない。アメリカはそこから抜けられないのです。

日本でもテレビはけっこうおもしろさを取ることで、間違ったポリグラフのやり方を見せたりしたことが、かつてはありました。が、私はそういう番組には出たことはありません。先ほど紹介した西島さんを被験者にした番組でも、ちゃんとトランプを使って引いたカードを当てましたから、私はああいう、正当性の高い番組しかでないのです。おもしろおかしくやるバラエティー番組みたいなものでは、ポリグラフ検査の間違った使い方をしていくことがかつてはありました。

**松本：**ありがとうございます。

**清水：**どうもありがとうございます。もう時間も過ぎていきますので、最後に、もう一度、中山先生に拍手をもちまして、お礼申し上げたいと思います。どうもありがとうございました。