

科学捜査

33期生

I テーマ設定の理由

私は以前から、刑事ドラマ「太陽にほえろ！」のファンであった。初めはただ面白さだけを楽しんでいたが、しだいにさまざまな、捜査上の科学技術や捜査方法に関心を持ち始めた。同時に、その捜査技術が現実で使用されて犯人が逮捕される実例が新聞紙上等で報告されるにつれ、私の興味はいよいよ深まっていった。

II 研究方法

(1) 警察署訪問

対象警察署……四条坂警察署（大阪府大東市深野）

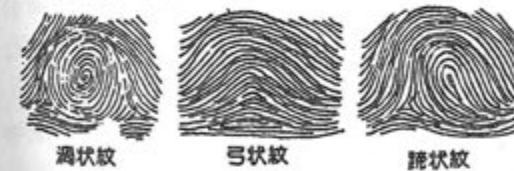
説明していただいた主な内容……指紋、足こん、モンタージュと似顔絵、ポリグラフ、復顔法、警察犬、死亡推定時刻の認知、科学捜査の発達と成果及び世界的地位 etc

(2) 参考文献（後述）

III 研究結果

(1) 「証拠の王様」——指紋鑑定

指紋鑑定は捜査鑑識の中でも最もよく知られているものの1つであろう。事実その威力はかなり大きく、「証拠の王様」と言われている。というのは世界広しといえども同じ指紋を持った人は二人とないうえに、各人の指紋の形状は一生変わらないからである。たとえ指の皮をはいで体の他の箇所の皮をつけても、皮膚の下の汗腺などが変わらない限り、その腺にそってちゃんともとの指紋がでてくる。指紋は人間とサルだけが持っているもので、双子であろうと指紋の形状は違っている。

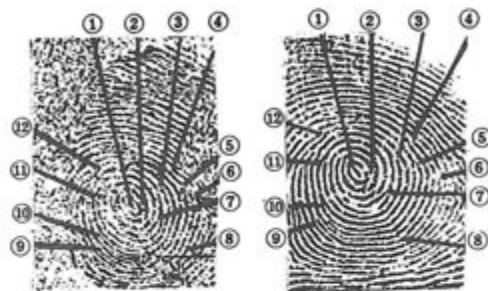


指紋はその形状によって幾種類かに分類されているが、基本はおよそ左に示した三種である。また、怪我をした指や、指自体がなくなっているものにも、分類がある。

さて、指紋の検出方法にはいろいろあるが、よく使われているものの1つに粉末アルミニウム使用方法がある。検出対象物にアルミニウムの粉をかけると、上図に示したような指紋が浮き出てくるのである。現在では、10年も前の紙から指紋を検出することもさほど難しくはないと言われている。

各警察署・都道府県警察本部・警視庁などの各鑑識課や、科学警察研究所には、前科のある者の指紋が、前述したような分類に従って何十万と保管されている。事件現場における、犯人

の遺留指紋をそれら保管指紋と照合し、同一のものが保管されているかどうかを調べることで、犯人の前科の有無・再犯の可能性がわかる。さらには、犯人の身元をつきとめることもできる。また、逮捕した被疑者（容疑者）や、死体となった被害者の身元がわからないときでも、前科が1つでもあれば、それが誰であるか判明する。このように、指紋鑑識の効果は大きく、1つ1つ挙げていけば全くきりが無い。



次に、具体的に鑑定方法をみてみよう。左図のように、現場に残された犯人の指紋や被疑者の指紋、保管資料の指紋などの特徴を対比させ、ぴったり合った特徴点を指摘し、赤線で標示する。

←〔特徴の比較及び指摘例〕（左が現場に残された犯人の指紋、右が被疑者の指紋）

指紋鑑識は明治41年にその第一歩を踏み出してから、明治・大正・昭和を通じて捜査の有力な武器として活躍してきたが、最近凶悪犯罪が増加している中で、被疑者確認率はまだ10%不足である。それという膨大な量の資料との照合が今までは手作業であったため、現在それを改善してコンピューターによる自動鑑識の開発が進められている。

〔2〕刑事・民事に大活躍 — 血痕・血液鑑定

血痕・血液鑑定は指紋鑑定につぐ捜査の貴重な武器で、被害者の負傷時の姿勢、負傷後死亡するまでの行動、犯人の行動、凶器等の推定にその効力を発揮している。

《第1検査 — 血痕予備検査》

血痕であるかどうかの検査。一見血のように見えても検査の結果、鉄さび、味噌汁・柿渋・油脂・ペンキ等であったということが多いため注意する。対象物に、ある薬品をふりかけると



その対象物が血痕以外なら反応しないが、血痕であるならホタルに似た光を放つ。また、たとえ犯人が血を拭き取ったり洗ったりしていても、この検査を行うと血痕のあった所だけ青白く光って反応するので犯人の逃走経路を知るのにも役立っている。この検査では、100年前の血でも、7000倍に薄めた血でも調べることができる。（このような検査を一般にルミノール検査と呼んでいる。）

←〔ルミノール反応〕（暗闇で薬品をかけると、何もなかった所に青白く光る長靴の跡が……!!）

ルミノール検査の歴史は古く、1902年に薬品が合成され、日本では1940年ごろ作られたと言われる。特に昭和24年の下山国鉄総裁事件で警視庁によって大々的に活用され、一躍有名になった。

《第2検査 — 人血検査》

人血であるかどうかの検査。主に血液中のヘモグロビンの反応による検査がなされている。かつては血しょうの反応による検査が多かった。

《第3検査 — 血液型検査》

言うまでもなく、血液が何型かを調べるもので、主にABO式、MN式、Rh式などがある。血液型の検査は爪や1本の毛髪からでも調べることができる。

※血液型検査の利用……①血液型検査は、殺人事件等刑事事件での活躍はもとより、広く民事事件にまでその活躍ぶりを広げている。いわゆる「親子鑑定」と呼ばれているものである。裁判所で時折見られる親子認知の問題、すなわち親子の関係を明らかにしたいというもので、対象となる親子の血液型が、血液型の遺伝法則（例えば、ABO式で親の血液型がどちらもO型なら子供は100%O型だとか、親がO型とA型なら子供はA型あるいはB型である、とかいうもの）に反していないかをみるものである。これによって認知問題をはじめ、とりかえり事件なども多く解決しているが、アメリカなどでは州によってこの鑑定を認めていないところもある。アメリカの不滅の名優チャップリンも、ある認知裁判で鑑定結果は勝訴を示したのに敗訴の判決が下されたことがある。②また、生きている人だけでなくミイラの血液型検査も可能であり、日本では1950年に中尊寺の藤原清衡=A型、基衡=A型、秀衡=A B型というのが記録されている。

〔3〕よみがえる顔!! — 頭蓋骨鑑定



大阪市東署管内で、ばらばらになった大量の人骨が発見された。それらの骨からは明らかに刃物で切りつけられたとみられる傷跡が確認された。他殺か自殺かでしばらくの間議論が湧いたが、やがて鑑定結果が報告され、現場の地質調査と合わせて、事件の意外な真相(?)が明らかにされた。

←〔発掘された頭蓋骨〕 それによると、事件が起こったのは遠く400年も昔のこと、ナント織田信長と石山本願寺をめぐる攻防戦によるものだったという。火に追われて逃げまどう本願寺派を、相手かまわず切りつけた大量殺人事件というのが、合同捜査の一応の結論だったそう。

一見気味悪く見える頭蓋骨も、科学捜査には欠かせない貴重な証拠となる。以下に記すのは、頭蓋骨鑑定の中でも代表的な、カービングとスーパーインポーズ法と呼ばれているものである。

（ア）カービング

頭蓋骨から生前の顔を復元することがカービング（復顔法）である。カービングは日本の科学警察研究所の技官によって開発された方法で、日本とドイツ（ドイツは科学捜査に積極的な国で、ルミノール検査を犯罪捜査に取り入れたのもドイツが最初であった）が世界に先がけて成功した。科学的にわりだされた皮膚の粗さ、鼻の高さ、小鼻の形、唇の厚さ、耳の大きさ、眼頭から眼尻までの距離などに従って、対象となる頭蓋骨に粘土で肉付けをし、石こうで形をとり、まゆげや目、唇などを描き入れていくという、全く気骨の折れる仕事である。高度な技術を要するので日本での普及率はまだまだ低いですが、できあがった復元像はかなり正確で、まるで「科学的芸術作品」のようである。

☆復顔法の順序☆



①もとの頭蓋骨



②科学的データに従って粘土をはりつけていく。



③石こうで形をとる。



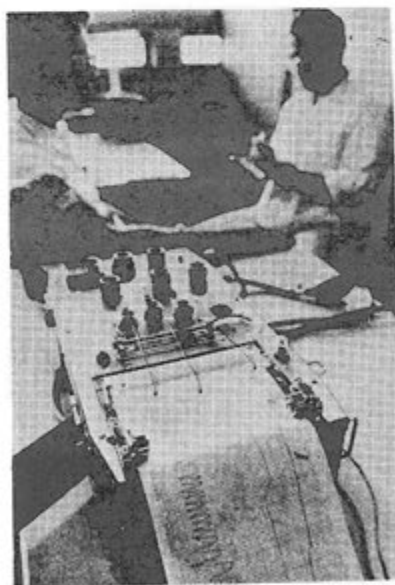
④③の石こう像に、目やまゆげ、唇、髪の毛などを描き入れてできあがり。

(イ) スーパーインポーズ法

カービングで復元された復元像は、写真に撮られて全国に手配され、公開捜査が開始される。全国の行方不明者、犯罪者カードの中に復元像の人物が載っていないか調べたり、広く国民の情報協力を求めたりして、被害者—すなわち頭蓋骨の身元(?)判別に全力をあげる。

公開捜査の結果、この人ではないだろうかという人物が浮かんだら、その人の写真と復顔像の写真を重ねて1枚の合成写真を作り、それによってその人物と肉付けされた頭蓋骨とが同一人物であるかどうかを鑑定する。これがスーパーインポーズ法である。すなわち、同一人物ならばたとえ一方が太っていてもやせていても、頭の輪郭、目・鼻・口の位置はピッタリ一致するのである。

(4) 強盗犯人も殺人犯人も「マイッタ!!」—ポリグラフ検査



「ポリグラフ」と言うよりも、「ウソ発見器」と言ったほうが手っ取り早いかもしれない。事件に関連するいろいろな「仮想犯罪質問」を与えて被疑者の皮膚に流したゆるい電流の電気反射の変化や血圧・呼吸の変化をそれぞれグラフに導入、記録分析する。アメリカのシカゴ警察の統計によると、その的中率は98%といわれる。現在のポリグラフが完成したのは1950年ごろだが、犯罪捜査への「ウソ発見器」の登場は1902年にすでになされており、また、脈はく等の動きの変化でウソを知るといふ行為は遠くギリシャ時代から行われていた。

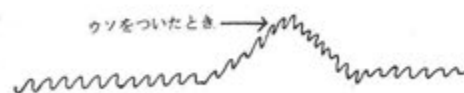
検査はまず予備検査を行い、次に本検査を行う。内容は、「あなたの名前は〇〇さんですか?」というように

← [ポリグラフ検査]

事件に全く関係のないものもあれば、「被害者が襲われた場所は?」「家人をしぼりあげたか?」「犯人は何人か?」など事件に直接関係のあるものもある。

脈はく変化、呼吸変化、皮膚における電気反射変化は次の通りである。

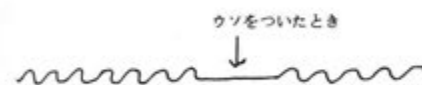
(ア) 脈はく変化



(イ) 呼吸変化



(ウ) 皮膚における電気反射変化



気の弱い犯人になるとこの機械で調べるというだけで白状することもある。しかし、逆に、次のような人にはこの検査は通じないことがある。

《検査不適格者例》 精神異常者・精神薄弱者・知能未発達の子供・老衰者・麻薬や覚せい剤等の中毒者・著しい高血圧者または低血圧者・呼吸器や心臓に疾患がある者・酒に酔っている者・極度の疲労者・心臓の太い者または罪の意識のない者

(5) その他の鑑定

(1) 足痕鑑定—静電検査法—

足痕を鑑定することによって、犯人の数や行動、犯行状況、体格などがわかる。また、警察犬の原臭として利用することによって、犯人の追跡や凶器の捜索が可能である。

採取方法として今いちばん注目されているのは静電検査法である。これは静電気の吸引力を利用したもので、じゅうたんなどの上のはだしの足跡にこの検査をすると、じゅうたんの足跡の部分だけ、スーッと毛が浮き上がるというものだ。現在開発中。

(2) モンタージュ写真合成器



顔の輪郭、目、口、鼻と、一度に4枚の写真を入れ、その中から似ているものを組み合わせて、手配写真をつくる。手軽さ、修正のしやすさなどから全国によく普及している。

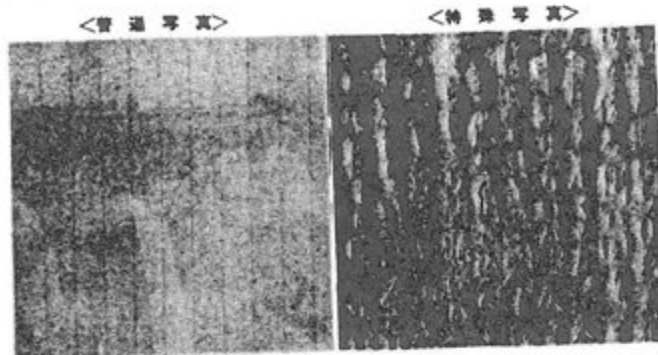
最近ではモンタージュのほかにも似顔絵が取り入れられつつある。しかし、似顔絵はモンタージュに比べて、手間がかかり訓練を受けた専門家の数も少ないので当分はまだモンタージュの人気が続くであろう。

(モンタージュ……フランス語)

(3) 筆跡鑑定

筆跡鑑定とは文字通り、その人特有の筆跡特徴を鑑定することで、文書鑑定や脅迫状の分析

等に役立っている。鑑定の観点としては、文字間隔、字くばり、右上がり、右下がり、はね方、



筆順、誤字やあて字などがあげられる。ある脅迫事件では、脅迫状の「怨」という誤字（正しくは「怨」）が決め手となって解決への糸口が開けた。

また、左の2枚の写真は、筆圧痕（便せんに字を書いたとき、その圧力によって、

下の便せんに字画線の痕跡が残ったもの）のある便せんに普通写真と特殊写真で撮ったものである。科学捜査の技術によって、普通写真ではわからないものもはっきり鑑定することができる。

IV 結論

今まで一応科学捜査の主なものも挙げてきたが、もちろんこれで全部というわけではない。死体現象と死亡推定時刻、毛髪鑑定、警察犬、音声鑑識、銃器鑑定、薬品分析、年齢鑑定……など、挙げていけばきりがない。日本の警察は優秀であるとよく言われるが、それを支えている中にはこれらのような科学的捜査の開発と成果があるということ、そしてそこに働いている人々の努力があるということも忘れてはならない。

複雑、多様化する犯罪情勢、特にコンピューター犯罪などという科学的犯罪が登場してきた現代に、被害者と被疑者の人権を守りながら太刀打ちしていく最も有力な武器は、もはや被疑者の自白ではない。犯罪事実を科学的、合理的に証明していく力だ。「自白の時代」は過ぎた——今や「科学的立証の時代」である。

V 総括

全く、3年間を通してこんなに奇妙で愉快な研究は初めてである。日常何の気なしに見過ぎていた趣味が、突然転じて一応の「研究」になってしまった。我ながら少々驚いている。

苦労は多かったが、なかなか楽しかった。好きで好きでたまらないということは、あるいは研究の原点の1つなのかもしれない。

◀参考文献▶

- ・太陽にはえろ／（第16巻）日本テレビ ・太陽にはえろ／（脚本集1）日本テレビ
- ・名探偵入門（小学館入門百科シリーズ25）加納一朗著 小学館
- ・なにわ（大阪府警本部分誌56年3月号）大阪府警本部警務部教養課発行
- ・科学捜査のはなし 米田米吉著 朱鷺書房
- ・警察白書（56年度版）警察庁編 大蔵省印刷局発行
- ・犯罪鑑識の実務知識 警察実務研究会編 立花書房
- ・鑑識実務——その理論と実際—— 鑑識実務研究会編 立花書房
- ・法医学ノート 古畑種基著 中公文庫 ・毎日新聞その他……