

犯 罪 事 件 と 土 の 鑑 識 科 学

た 久 保 ゆたか 豊*

1. ま え が き

犯罪捜査に土がどのような役割りを果しているか、土を検査することによってどうして犯人がわかるのか、このような点に関してはあまりよく知られていない。そこで事件例を詳細に述べて土の証拠資料としての効用を鑑定の立場から展望して、犯人が検挙されるまでの科学的な根拠を記述したいと思っているが、果して意足るかどうかわからない。そうした意図のもとに次にまとめてみたので補足してご理解願えれば幸である。さて本題に入る前に犯罪と鑑識について少しご説明したいと思う。

憲法を読んでみると「何人も自己に不利益な唯一の証拠が本人の自白である場合には、有罪とされ、又は刑罰を科せられない」という条文がある(第38条の3)。この憲法に基づいて昭和23年刑事訴訟法という法律が改正になって、いくら容疑があっても、たとえ本人が自白しても、ほかに証拠がなければ犯人として認められないという新しい警察のあり方が明示されたわけである。

証拠物件に対して客観的な価値づけを行なう専門的な分野が犯罪鑑識で、これを支える学問が鑑識科学あるいは法科学などといわれている。

私の属する警視庁科学検査所では、法医、文書、物理、第一化学、第二化学の五科からなり、東京都内の各警察署からの依頼によって、血液、筆跡、ポリグラフ、拳銃、爆発、火災、交通、薬毒物などに関係する物品の検査、鑑定を行なっている。時には犯罪現場へ出かけることもある。土は第二化学に属している。またここでは土のほかに付着物といって衣類、履物、手袋などに付着している微細な物質の検査なども行なっている。

犯罪捜査の過程で、証拠物件としてとりあげた物品に対して、鑑識科学が価値づけをするということはどのようなことか、少し具体的にお話したいと思う。

ある殺人事件に関して、容疑者の服に血こんが付着していたとする。ただそれだけでただちに犯人として逮捕することは、現在の捜査常識からいってあり得ないことで、少なくともその血こんが被害者の血液型と同じでなければならない。捜査員が「あ、血がついている」といっても、ほんとうにそれが人間の血なのかどうかはすぐにはわからない。ここではじめて鑑識科学の力によって、血液反応が

陽性であること、つまりその血が人間の血で血液型が何型であるか決定されるわけで、価値づけとはこのような意味のことである。

それでは土の場合はどうか。たとえば、強姦事件があったとする。このような事件は現場が畑とか、空地など淋しい場所が選ばれることが多く、犯人は被害者から激しい抵抗を受けてもみあっているうち、上衣やズボンなどに土が付着する。警察では容疑者として連行した男の服装状態から、犯行現場の土を対照資料としてそえ、男の着衣などに付着している土と同じものであるかどうかを鑑定嘱託して、その結果に基づいて事実を認定するわけである。

このように、土といえども犯罪を立証する貴重な証拠資料となり得るもので、土を犯罪の捜査資料として活用する例は次に紹介するように、思わぬ効用もあって最近では増加する傾向になってきた。

2. 犯罪事件例

(1) サンドルの裏から足

夏は痴漢の多いシーズンである。年々スカートが短くなって行く時代の流れも手伝って、性犯罪は一向に減らない。これはある有名なバレリーナの家をのぞいていた男が家人に発見されて逃げた事件である。男はよほどあわてたとみえて現場にサンダルを捨てていった。連続して発生するのぞき魔に警察では神経をとがらしていたところ、ある日職務質問によって挙動のおかしい男が同行されてきた。しかし頑として口を割らない。そこでこの男の履いていた下駄の裏を観察すると小石や金属の切り削が深く突きささるように喰い込んでいた。

バレリーナ家に遺留したサンダルの裏にも同様の物質があったことが鑑定の結果わかっていたので、この下駄を鑑定して比較したところ、サンダルと同質の金属片(旋盤の切削片)であることがはっきりしたので、警察ではこの証拠に基づいて追及したところ、この男はあっさり頭を下げた。

(2) 金庫どろの胸ポケット

東京下町にあるビルの二階の事務所で金庫が壊わされて多額の現金と証券などが盗まれた。

事件発生後まもなく、ペンチ、ドライバーなどの七ツ道具を持っている不審な男が、パトカーのあみにひっかかったが、男は急に逃げ出したので追いかけてつかまえた。し

* 警視庁科学検査所主査

春季講演会

かし頑として犯行を否認して口を割らない。

そこでこの男の着ていた茶色のオープンシャツと紺の縞ズボンが私のところに持込まれ、犯行を裏づける付着物質の検出について鑑定を囑託された。

検査の結果、オープンシャツの胸ポケットにたいへん微細なガラス質の球が多数発見された。

このガラス球は金庫の防火砂に混在している耐火岩綿中の極めて微細な物質で、男が金庫をこわしたとき中から防火砂がどっとあふれ出て犯人のからだに付着したものとわかった。犯人のいい逃れはくずれ、結局犯行を自供した。

(3) 電線どろ棒

警察から鑑定を頼まれると鑑定書を作成してその警察に回答することになっている。犯人は警察から地方検察庁へ送られ、間もなく裁判所で裁判が開かれる。

裁判では犯罪事件を証明する証拠調べが行なわれるのであるが、その一つとして鑑定を行なったものが宣誓を行なって自分の作成した鑑定書について証言をしなければならぬ。しかし鑑定の証言は裁判所からの証人出廷の通知があった場合だけで、事件の内容そのほかの理由で必ずしも出廷するとは限らない。

この事件は銅線置場から銅線をぬすんだある男の窃盗事件についての裁判で、私の行なった鑑定は、当時被告の履いていた運動靴の中に入り込んでいた砂と銅線置場の砂が同質であるという鑑定についてであった。

裁判官の前にはピカピカ光るハダカ銅線の山が証拠品としてうず高く積み立てられていた。検事、弁護人の質問が終って最後に裁判官から被告人に対して、鑑定人である私に何か聞くことがあるかとの質問に、彼は自分の土工時代の経験を述べたあと、私の鑑定に対して不服はないと同意した。被告人にとっては不利であるにもかかわらず鑑定に同意したという例は非常にめずらしく、すでに悔悟の心境になっていたらしい。

(4) 髪をふりみだした泥だらけの若い女

「この畑で若い男に乱暴されそうになった」とまだ恐怖からさめやらぬ女性から訴えを受けたパトカーの警察官はすぐ現場から女性を車に乗せて、犯人をさがしながら深夜の郊外をきびしい眼で巡回していると、小走りに逃げる不審な男がいたので、追いかけて職務質問した。男は反抗的だった。しかしどうしてもきめ手がない。さらに調べると男のズボンのひざに土がついている。さっそくこの土と畑の土が同じものかどうか、私に鑑定してほしいと持込んだ。

女性は飲食店に勤めるホステスで帰宅途中に後からつけてきた若い男に無理やり畑の中へひきづり込まれ、押し倒されて強姦されようとしたが、必死になって抵抗して、逃げ出したところをパトカーが来て助けてくれたというのであった。夢中だったので被害者は犯人の人はおぼろだという。ズボンに付着の土はまぎれもなく畑の土と同じものであると回答したところ、さすがノラリクラリの犯人も一

切の犯行を自供したのであった。

(5) 朝つゆに濡れた若い女性死体

自動車の普及にともなって犯罪も広域化してきたが、人を殺して遠くへ捨てるといいういわゆる死体遺棄事件は、東京の場合にはどうしても都心から離れた三多摩地区に多い。

都心の駅前タクシーに乗せられ途中運転手に暴行殺害されたこの若い女性は、無惨な姿で八王子の山中に捨てられていた。

死体は道端に仰向けに倒れ、前をはだけて太ももを露わに足を投げ出した格好でみつまっている。太ももには朝つゆに濡れて土がついていた。この土を道端の土と一緒に鑑定を私に囑託してきた。結果は同質であった。つまり投げ捨てられたとき付着したものであろう。異質の場合は、その土がどこの場所の土か、殺害場所発見の重要な手がかりになるわけである。この事件はタクシーの中で殺害されたために、捨てられた現場の土しかついていなかったことを証明した事例である。

(6) 菊畑の女性死体

都内江戸川区の南部では植木や花づくりが盛んである。夏のむしむしする宵の口のこと、菊畑の中で若い女性が死んでいた。女性は知り合いの家からの帰り道、誰かにおそわれたもので、死体はうねの続く畑の奥の方へ引ずり込まれ、乱暴されて殺されたものであった。

抵抗したあとがあるので頭、背中、手、足、しりなどに付着している土を、各付着部位ごとに検査して、菊畑内の各場所の土と比較したところ、畑の入口付近の土と同質で、犯人はこの入口あたりで被害者を倒したあと、奥へ引づっていったものではないかと推測された。

この地区はいわゆる下町といわれ、チュウ積地である。山の手の赤土とは全く対照的である。重鉱物組成からいえばカンラン石がなく、この事件ではかなり詳しく重鉱物組成の定量検査を行なった。

(7) 赤坂マンションバラバラ事件

人間の体を動物かなんかのように刃物でこま切りにする事件がたまたま発生することがある。いわゆるバラバラ事件である。猟奇的でまことに無惨というほかはない。バラバラにするということは、犯人にどのような理由があろうとも、人道的に許されるべきことではない。

事件は銀座の蝶といわれたバーのマダムが借金のことから口争いとなって、赤坂のマンションに住む犯人の自室で、ボウリングのピンで一撃されて死亡したものである。処置に困った犯人は死体をノコギリでバラバラにして箱につめ、遠く千葉県下の山林に穴を掘って埋めたのであった。

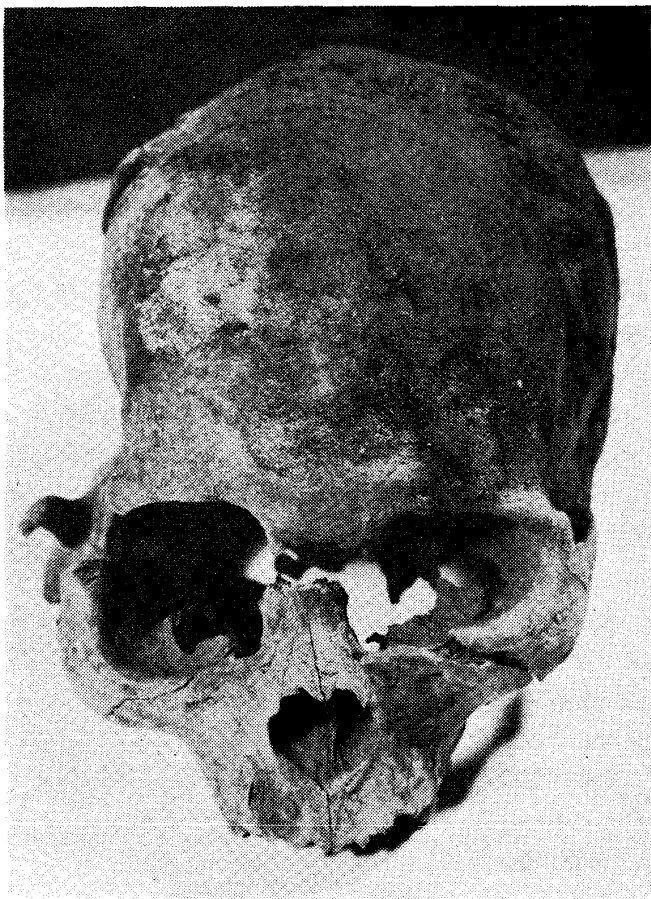
犯人に頼まれた運び屋からの通報でこの事件は発覚している。自供通り山林から死体が発掘され、また、犯人が使用したスコップも発見された。このスコップに付着していた土は、死体を埋めた場所の土と同じかどうか検査したところまぎれもなく同質であった。これによってこのスコッ

ブは犯人が使用したという証拠の裏付けとなった。

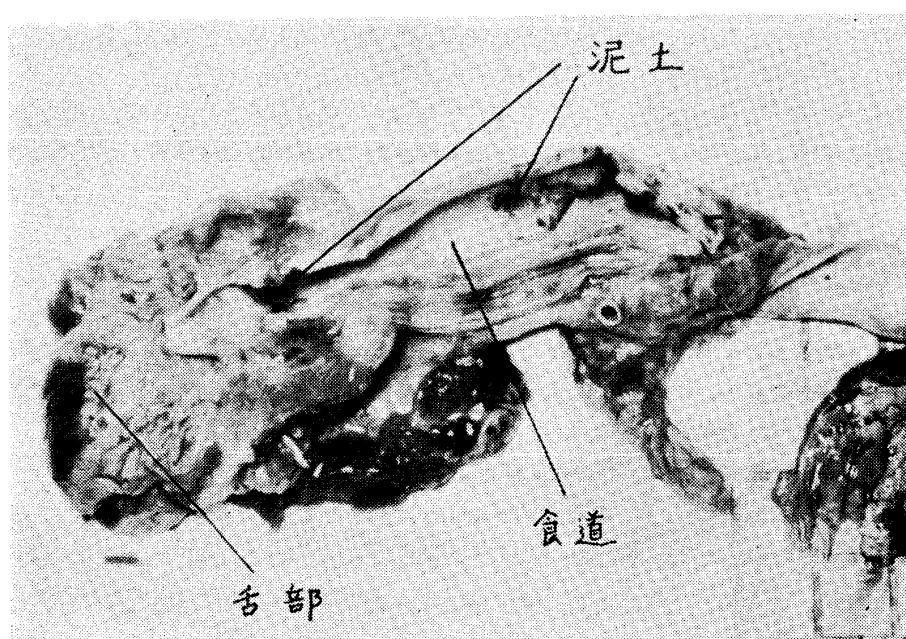
群馬県下で発生した大久保清による多数の女性殺人事件でも、使用したスコップの土と死体を埋めた場所の土を私のところに持込まれて鑑定を行なったことがある。

(8) 夕暮れの砂山にあった頭がい骨

都内墨田区の造成地で友だちと遊んでいた小学生が、盛



写真—1 頭がい骨に付着した砂



写真—2 臓器内の泥土

土の中から顔をのぞかせている頭がい骨を見てびっくりした。あたりはもう夕やみも迫っていた冬の日のことであった。少年は息をはずませながら交番のお巡りさんに発見の模様を詳しく説明した。

警察は殺人事件として捜査を開始し、私のところに頭がい骨が持ち込まれた。観察すると頭頂部に砂が堅くこびりついている。スーパーテルで丹念に削り落して試験してみた。一方、警察が聞込みの結果、この造成地に残土を運ぶダンプからビルの建築現場が判明し、地下 8 m の砂を対照の検査資料として嘱託依頼されたので検査したところ同質であった。

「事件」を想像した警察の予想は消え、遠く江戸時代に埋没した若い男性の頭がい骨であることがわかって幕となった。

(9) 謎の水死体

東京と神奈川をむすぶ六郷橋は、羽田空港近くの多摩川下流に架設された交通量の激しい重要な橋である。ある日橋上でいつもの測量に余念のない測量技師がふと橋下の河川敷に目をやっておどろいた。泥だらけになった男の死体が目に入ったのだ。

蒲田警察署では、死体の状況から推察すると他殺の疑もあるので警視庁本部の現場鑑識班に臨場を要請した。もし、他殺とすれば犯人はこの橋の上から突き落したか、どこかほかの場所で殺してから車で運んできて、橋から下の河川敷へ放り投げたものと推察される。

しかし、解剖の結果では死体の臓器ことに気管、気管支内に黒い泥がたくさんつまっていたことで溺死であった。この泥と河川敷の泥を比較検査した結果同質であった。

警察は男の足どりについて捜査したところ、前夜かなり酒を飲んだようで、そのあと河川敷を歩いているうちに、泥に足をとられて溺死したものとわかった。つまり自己過失による事故死であった。

臓器内の泥と河川敷の泥が異質の場合は、漂流死体の疑いも出てくるわけで、この場合は、鉍物組成などを調べて泥を吸い込んだ場所、つまり溺死場所を発見して犯罪の有無を追及する必要がある。気管内に砂粒がつまっていた、それから暴力団のリンチ事件が発覚した例がある。

(10) 羽田空港盗難事件

公演の旅を終えてローマ空港から羽田空港に帰国したM音大のN教授は、税関でトランクを開けてびっくりした。コクテルやみやげのコーヒーセットなどが、コン

春季講演会

クリートの塊や石ころにばけていたのである。おとぎ話のような出来事に対して、航空会社（外国）では羽田に到着してから誰かがすり変えたものであると、主張して譲らなかった。

訴えを受けた空港署では困ってしまい、問題のコンクリート片や石片が果して日本産のものであるかどうか決定しないうちは、黒白の判断がつかないと思った。

鑑定依頼を受けた私は、コンクリートのことで小野田セメントの中央研究所を訪れ、ここで同所の紫藤文子博士を紹介され、ついでに岩石の方も分析をお願いした。

岩石の方の分析結果ではリュウサイト玄武岩であることがわかった。この岩石は世界でも限定され、イタリーのベスピアス火山、ローマ地方、アメリカ、中部アフリカなどに産出するもので、日本にはあり得ないことがはっきりした。明らかにローマで発生した盗難事件である。羽田空港関係者はじめ日本人が危うくぬれ衣を着るところであった。

3. 土の検査法

鑑識科学において行なわれている土の検査法は、特別にあるわけではなく、しいていえば検査資料が量的に極めて少ないことで、すべて土を対照とする分野の検査法を種々組合わせて、その都度土の外観状態に応じた方法を実施している。

したがって実験結果の判定には多少の経験が必要で、土そのものの性質ばかりでなく、動・植物、工業製品の廃棄物、毛髪、プランクトンなど土に混在する夾雑物についての知識も多少必要になってくる。

犯罪の種類は多種多様で、前述の10例はほんの一部であって、死体に付着する土からトランク内の石塊まで検査資料となり、第一線にあって活動している各警察署からの要望もまた多い。

このような要望に対して私どもは鑑定事項といっているが、①としてAとBは同質かどうか、②としてこの土はこの場所の土か、③として土のようであるが成分は何か、といった3つの鑑定事項にまとめることができる。このような要望に対して、どのような方法をとっているか各項目についてご説明したいと思う。

①の場合は最も多い鑑定事項で、例えば死体に付着している土は発見現場の土と同質であるかどうか、またスコップに付着している土と死体を埋めた穴の土と同質かどうかといった種類で、AとBは同質かどうかのタイプである。このような場合は適当と思われる検査項目をなるべく効果的に実施してみる。その結果が同じであれば問題はない。川砂などで同質の結果が出る場合はこのように検査結果がピタリ一致する。

表土の場合は、草片、木片、繊維片、塗料片、ガラス片などの種々の夾雑物が混在していて、A、B必ずしも全く同じ結果を得るとは限らない。そのような場合にはありふ

れた雑草片などでは多量混在してはじめて異同識別のポイントとし、量が少ない夾雑物でも、塗料片など特異性が認められる物質については十分注意する。

②の場合は「場所」を探がず問題で、死体遺棄事件、交通事件などで強く要望されている。①の場合と異なって単に比較対照すればよいというわけにはいかず、はじめの頃は手のつけようがなかった。

現在でも実施している方法は人海戦術である。聞込みに出かけた捜査員に土を集めてもらう方法で、なるべく多くの土を集めて、外観、夾雑物などを中心に選別し、類似の土が現われたときは、鉦物検査を実施して判定する。最近行なっている方法は、鉦物組成の定量検査を行なって、母岩の推定や風化の状態などを調べ、地質学的に「場所」を探そうというわけである。あとに述べる「川砂から犯人検挙」の話は典型的な捜査方法である。

実験室の中で、犯人を追う刑事のように、鉦物組成をもとに地質図から問題の場所を推理することは、仕事のうちでは最も興味のある部分である。私は地質についてはわからないので、事件があると日頃師事している東京教育大学地質鉦物学教室の渡部景隆先生のもとでご指導を受けている。

③の場合は肉眼的に見て土のようであるが、果してどのような成分かという鑑定事項で、犯行に使用した手袋に付着する鉄さびとか、薬品、ごみなどである。

およそ以上のような要望事項があるわけであるが、そのための検査法としてどのような方法があるか、多分にユニークと思われる2,3の方法について述べてみたい。

「外観検査」

砂質であるか、腐植質であるか、または粘土質であるかといった分け方のほかに、土色について精密に分類している。私のところでは農林省制定の標準土色帳を用いて検査しているが、比較的簡単に土色を厳密に表示できるのですべての資料に対して実施している。

この土色帳はマンセルの色体系によるもので、主観的になりやすい色表示を客観的に厳密に伝えることができ、また土専門の色名帳であるため、ほとんどピタリの色が比較できる。

外観検査としてはまた前に述べた夾雑物の検査がある。夾雑物の種類と利用の点などについては詳細に述べたとおりで、ありふれた物質であれば多量混在することが必要で、稀少なものであれば一つのポイントとしてチェックする必要がある。

「ツレー重液による比重検査」

原法は American Journal of Police Science (Vol. 38, No. 31947) に紹介されたもので、カリフォルニア医科大学の Kirk らによって発表された微量な土の鑑別法である。

科学警察研究所では原法の原理をそのままにして使用薬

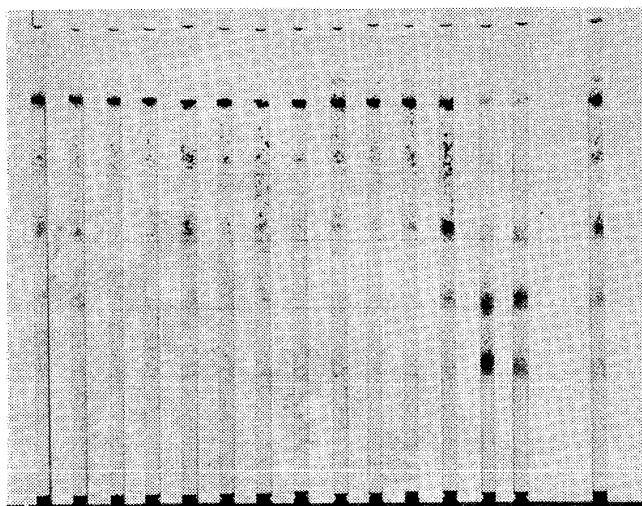
品をかえ、警察部内用として発表したのでは全国の警察本部でこれを実施している。

使用する薬品としては赤色ヨウ化第二水銀とヨウ化カリウムで1.2部対1部に少量の水を加えて溶解し原液とする。この原液を水でうすめて比重3.0, 2.8, 2.6, 2.4, 2.2, 2.0, 1.5の7種の比重液を調製する。外径5mm長さ40cmのガラス管に100 mesh以下の土約10mgを入れ、比重液を重い順に入れて積層させ約1時間静置すると、重液の境界面に土粒子の多少によってしま模様ができる。このしま模様を比較して土の異同を識別する。

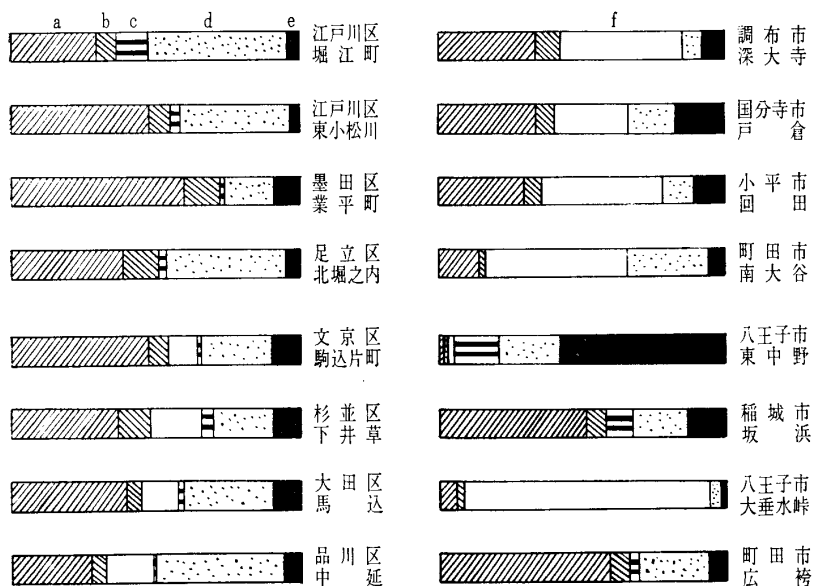
この方法は試料が少なく済み、結果も鋭敏に現われるので、鑑識科学における土の検査法の中では主要な検査法の一つとなっている。

「鉱物検査」

試料を水で洗って砂粒を得、これにハイドロサルファイ



写真—3 ツーレ重液による比重検査後1時間経過



写真—4 都内表土の重鉱物組成の一部

- a. しそ輝石 b. 普通輝石 c. 普通角セン石
d. 岩片 e. 磁鉄鉱 f. カンラン石

トと0.3 molのクエン酸ナトリウムで脱鉄処理を行ない、水洗乾燥後0.25~0.125mmの砂粒をふるい分けし、比重2.9のツーレ重液に投じて沈下する重鉱物と浮上する軽鉱物を得、分離した鉱物類をカナダバルサムに加熱固定して検鏡試料とする。以下偏光顕微鏡によって鉱物組成の定量検査を実施し、試料相互の量比をもとに判定するわけである。

このような細かい検査を実施してもなお類似の組成を示すものもあるので、私は補足的に各鉱物の外部形態による分類を試みている。類似の組成を示している資料でもなお細部にわたって比較でき、各形態と環境の相関関係もあるため場所の推定には好都合である。

輝石類について行なっている分け方は、①破片状態の粒子、②風化状態（両端がギザギザになっている）粒子、③結晶形の整っている粒子の三つの形態に分類して定量検査を行なっている。さらに円磨度についても検討を加え、丸味を帯びている粒子、角ばっている粒子などに分類し、その程度について比較検討している。

私はかつて東京都内の表土について犯罪鑑識の立場からわずかではあるが、重鉱物組成の定量検査を行なって調査したことがある。それによると、下町といわれる東京低地はチュウ積層からなり、重鉱物組成の特徴として「かんらん石」がなく、山の手から西へ続く広大な武蔵野台地では赤土の影響を受けて「かんらん石」が非常に多い。多摩丘陵では砂層の影響が強く、重鉱物では「角せん石」と「磁鉄鉱」が多く、「輝石」は極めて少なく、そして結晶の両端がギザギザに風化している。

高尾山付近は地質学上小佛層といわれ、粘板岩層からなるもので、それが表土にも現われ土に含まれる鉱物としては粘板岩が大部分である。

このような大ざっぱな特徴でも、かなり役に立ち、もし、

表土の地域的な特徴を示す報文などがあれば、どれほど恩恵をこうむるかはかり知れない。ご教示をお願いしたいと思う。

4. 鑑定例 —川砂から犯人検挙—

東京都内の交通事情は年々悪化の傾向をたどっている。このような情勢のもとで、ドライバーとしてどうしても遵守しなければならないルールは数多くあるが、交通整理のもととなる信号機だけは絶対に無視できない。

この大切な信号機をメチャメチャに壊わして逃走した悪質なドライバーがいた。昭和40年の初夏のことである。京浜工業地帯から多摩川を渡って都内に少し入った産業道路において発生した事件である。

現場には犯人の残した証拠品は何一つなかった。普通の交通事件であればミラーと

春季講演会

か塗料片などが散らばっているはずであるが、現場を綿密に調べてもこれらのものは何一つ発見できなかった。ただ、路上に砂が少し散らばっていた。信号機がくの字に折れるなど砂の遺留品とともに、この事件の犯人は川砂を運ぶ大型ダンプカーの運転手ではないかという推察が行なわれた。

交通捜査班では早速この砂を科学検査所へ持込んで鑑定を依頼するとともに、都内の川砂を取扱う店の聞き込みも開始した。

この砂はレキを少量含むほか大部分砂で、粘土分はほとんどなかった、また、草片、木片、ガラス片など夾雑物は混在していなかった。交通捜査班ではどこの川砂かきめつけてほしいとのことであった。それによって聞き込み捜査の範囲をぐんとしぼって効率よく犯人を検挙しようというわけである。

関東地方にはたくさんの川がある。利根川、荒川、鬼怒川、相模川、多摩川など、さらには事件の発生現場が神奈川に近接していたため西の富士川、安部川などの川砂も検討しなければならなかった。

私は各河川の砂に対して外観状態を観察し、事件現場の砂に混在していた浮石を目標にしたところ、利根川に多く混在していることがわかった。もしかしたら利根川の川砂ではないかと一応推定してみた。

しかし、深い自信があったわけではなく、このような鑑定ははじめての経験なので、日頃お世話になっている東京教育大学の渡部先生のお力をお願いした。

まず、先生はレキを調べることを指示され、2～4 mm の細レキをふるい分け、肉眼観察の結果、石英斑岩、流紋岩、安山岩、粘板岩、砂岩、チャートなどに分類された。

また、対照の川砂として前述の各河川のレキについても教室員を督励されて分類された。

なお、先生はこれまでの各資料のレキをインレーセメントに封じて薄片を作成され、偏光顕微鏡によって岩石の種類を確認された。

その結果、事件現場に犯人が遺留した川砂は鬼怒川の川砂であることが確定した。

私は警視庁本部交通執行課で行なわれた捜査会議に出席して、およそ次のような意味の説明を行なった。

事件現場に遺留の砂には石英斑岩、流紋岩など特徴的な岩石が混在している。この岩石の分布する地域は栃木県の北部にあたり、この地域から流れる河川は鬼怒川と渡良瀬川であるが、ダンプカーの都内への搬入状況を考えると鬼怒川が最適の河川である旨渡部教授のお言葉どおり説明した。

私が説明のために用いた 30 万分の 1 の関東地方地質図を食い入るように眺めていた捜査員たちは説明に深くうなづき、心はすでに鬼怒川に飛んでいた。会議は 1 時間足らずで終了、その直後数班に分かれて次々に鬼怒川に向った。

鬼怒川と一口にいっても延々 120 km もあり、川砂の採

取場所だけでも下流の守谷から上流の関城まで 30 km もあって、その上出入するダンプカーだけでも一日 300 台はあるというから考えただけで気が遠くなる話であった。

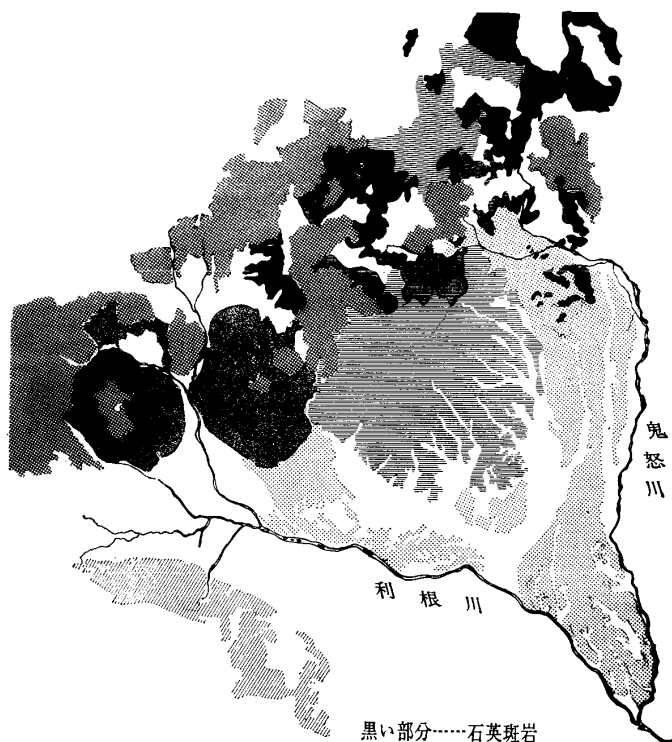
現地からは、もう少し範囲をしぼれないかとの強い要望があったが、検査によってそれを決定することは極めて困難であった。しかしできるだけやってみた。

対照資料として現地から集められた川砂は、守谷、水海道、石毛、下妻、関城などの各採取場 20 社から得たもので、これについて検査を行なってみたところ、岩質検査ではいずれも大差はなく、粒度分析その他では、ほぼ中流にあたる水海道、石毛などがよく、上流の下妻、下流の守谷は少し違うような結果であった。

わらをもつかむ捜査員は数百台におよぶダンプカーについて追込みの捜査を開始したところ、車体に修理痕のあるダンプカーが見つかり、きびしく追求した。犯人 (23 才の男) はあっさり自供した。

都内の中心部で悪質な事故を起こし、何食わぬ顔で働いていたこの男は、まさか警察が遠く離れた鬼怒川あたりまで追いかけてくるとは夢にも思わなかったらしい。

利根川・鬼怒川上流地域地質図



写真—5 石英斑岩分布地域

5. あとがき

土の鑑識科学は人権にも関係するので重責を感じている。今後とも多くの方のご教示をお願いする次第である。最後に、発表の機会を与えられた土質工学会に対し厚く感謝の意を表します。

(原稿受理 1972.8.14)

土と基礎, 20—11 (177)