

Title	遺伝情報・DNA鑑定と刑事法
Sub Title	Genetic information and DNA profiling in criminal law
Author	和田, 俊憲(Wada, Toshinori)
Publisher	慶應義塾大学大学院法務研究科
Publication year	2011
Jtitle	慶應法学 (Keio law journal). No.18 (2011. 1) ,p.79- 136
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	テーマ企画-遺伝情報をめぐる問題状況
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AA1203413X-20110131-0079

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

遺伝情報・DNA鑑定と刑事法

和田 俊 憲

- I. はじめに
 - 1. 遺伝情報と刑事法——概観
 - 2. 本稿の目的
- II. DNA型鑑定と「同型性」の認定
 - 1. DNA型鑑定の科学的原理・方法と法的類型
 - 2. DNA型鑑定の証拠能力——足利事件を題材に
 - 3. DNA型鑑定の信用性が争われた近時の裁判例
- III. DNA型鑑定と「被告人由来性」の認定
 - 1. DNA型出現頻度の鑑定の要否
 - 2. DNA型出現頻度の意味と評価
 - 3. 遺伝試料が被告人由来である確率
- IV. DNA型鑑定と「犯人性」の認定
 - 1. 指紋鑑定の証明力
 - 2. DNA型鑑定のみによる犯人性認定に関する判例・学説
 - 3. 検 討
- V. おわりに

I. はじめに

1. 遺伝情報と刑事法——概観

刑事法において遺伝情報が問題となるのは、(1)実体法上、遺伝情報に対する侵害行為やその関連行為について犯罪の成否が問われる場面と、(2)手続法上、犯罪の捜査・立証のためにDNA鑑定が行われる場面とに分けられる。はじめに、それぞれを概観しておきたい。

（1）遺伝情報に対する侵害行為と犯罪

遺伝情報に対する侵害に関連して犯罪の成否が問題となる場面は、次の3つに整理できる。

第1は、遺伝試料の獲得行為である。研究のため遺伝情報を得る目的であることを秘し、医療目的を装って採血する行為は、被害者の同意を有効とみて、傷害罪には当たらないと解すべきであろう。また、一方で体内の血液には財物性がなく、他方で採血によって体外に出た血液には提供者の占有がないので、財物性と占有移転とが同時に肯定できないため、一項詐欺罪の成立を認めるのも困難であると思われる。これに対して、遺伝情報を得る目的を秘して尿の提供を受ける行為については、体外への排出後に財物の占有移転を認めうるから、一項詐欺罪の成立を認めることができる。

第2は、遺伝子解析行為である。適法に提供を受けた遺伝試料に対して、提供者に無断で遺伝子解析を行う行為は、試料に対する所有権が提供者に留保されていると解される例外的な場合に限り委託物横領罪が認められうるものの、情報の侵害を直接の要素とする犯罪は成立しない。DNAを創造主から生物または親から子への「封をしてある信書」に見立てると、塩基配列を読み取るためにそれを壊す行為は信書開封罪に類似した構造を持つことになるが、そのような行為を処罰対象とする犯罪類型は用意されておらず、また、読み取った塩基配列を無断で解析する行為も同様である。

第3は、遺伝情報の漏示行為である。研究者に医師や公務員の身分がある場合は、遺伝試料提供者が特定の遺伝子を有することなどの職務上知り得た「遺伝子解析結果」を漏示すると秘密漏示罪が成立する。そして、読み取り後・解析前の「塩基配列情報」も、漏示が禁じられた秘密に当たると解される。もっとも、そうだとすると、提供を受けた遺伝試料自体を無断で第三者に移転する行為にも、その試料には塩基配列が書かれているのであるから秘密漏示罪が成立しうることになるが、その結論には違和感を覚える。塩基配列を読み取っていない段階では、まだ「知り得た」秘密には当たらないとするのが一つの解決であるが、例えば秘密情報が記録されたCDを、秘密とは知りつつ具体的な内

容は見ずに第三者に提供する行為も秘密漏示罪に当たりうることを考えると、整合性がなく、また、塩基配列の読み取り後に当該遺伝試料のみを第三者に提供する行為に秘密漏示罪が成立することを否定できない。そこで、今日ではまだ試料から塩基配列を読み取るのに時間とコストがかかること¹⁾を根拠に、遺伝試料の中の塩基配列情報を客体から外すことも考えられる。しかし、塩基配列が容易に読み取れる時代になったら、遺伝試料を入手しただけで秘密を知ったものと解し、試料の横流しにも秘密漏示罪の成立を認めることになるが、物に付着した指紋や衣類の染みなどのごく微量の人体由来物からも遺伝情報は解析可能であることを考えると、この結論は妥当でないであろう。結局、読み取りの難易に拘わらず、遺伝試料に書かれた塩基配列を「秘密」から排除するほかない。そのためにはそれが「人為による情報」ではないことを根拠にすることができるようと思われる。

(2) 刑事事件における個体・親子関係・種の特定制とDNA鑑定

有性生殖を行う生物のDNAは、①原則として個体ごとに固有のものであり、②近親者間では近似性が見られ、③同種生物の間には類似性があるというその性質に基づいて、①試料が特定の個体に由来するものであることや、②特定の個体間に親子関係・血縁関係があること、③特定の個体がある生物種等に属することなどの認定に利用されている。

このうち刑事事件において最も重要なのは、①ヒトの個体と遺伝試料との結びつきを特定し、当該試料が特定人に由来することを認定するためのDNA鑑

1) 現在、例えばアメリカ合衆国のComplete Genomics社 (<http://www.completegenomics.com/>) が、個人のDNAの全塩基配列を3～4か月で読み取るサービスを提供している。なお、配列の読み取りにかかるコストは、2010年初めの時点で800万円程度であり、数年以内には約10万円に下がると推測されるという(中村祐輔「ゲノム科学から考えるDNA鑑定」科学80巻6号〔2010年〕614頁)。15座位を対象としたSTR分析(後述)であれば、例えば、法科学鑑定研究所株式会社 (<http://www.e-kantei.org/>) が、現在でも4週間・10万円で請け負っている。

定であろう。その中心は、現場遺留試料と被疑者・被告人から採取した試料との間にDNA型の同一性があることに基づき犯人を特定する（あるいは反対に、型が異なることに基づいてその犯人性を否定する）ためのものであり、これについて検討することが本稿の主目的であるが、この種のDNA鑑定は殺人等の被害者や凶器等を特定するためにも用いられている。さらに関連して、公訴時効の廃止との関係で、被疑者を氏名や生年月日、住所、本籍、身柄などによって特定できていない段階で現場遺留試料のDNA型のみによりこれを特定して起訴することの可否が議論されている²⁾。

法的に重要性が高いもう一つの類型は、②DNAを用いたヒトの親子鑑定である。これは基本的には家事事件におけるものであり、特に父子関係の存否が争われる場合に、父子関係が存在する可能性と存在しない可能性とがそれぞれ鑑定される³⁾。刑事事件でも、殺人等の被害者の身元を明らかにするため、死体のDNA型と遺族であると推認される者のDNA型とからその親子関係を鑑定することがあるほか⁴⁾、被告人が被害者の胎児の父親であるとして矛盾しないとのDNA型鑑定が殺人の前提状況たる不倫関係のもつれを認定するのに利用された例がある⁵⁾。また、動物についても、例えば、犯行車両内から採取された動物毛と被告人の飼い猫のDNA型が一致し両者間の血縁関係が推定されるとの

2) アメリカにおける議論なども含めて、亀井源太郎・刑事立法と刑事法学（2010年）164頁以下参照。

3) 親子鑑定については、「特集・実親子関係とDNA鑑定」ジュリスト1099号（1996年）29頁以下が詳しい。さらに最近のものとして、大村敦志「親子（その1）——DNA鑑定」法学教室278号（2003年）51頁参照。

4) 札幌地判平成13年5月30日判タ1068号277頁・判時1772号144頁。さらに、斉藤猛「犯罪捜査におけるDNA型鑑定の活用状況(下)」捜査研究545号（1997年）20頁では、病院からの新生児抱取事件において、その後発見された新生児と両親と見られる者の血液から、新生児の身元を確認した事例が紹介されている。

5) 福岡地小倉支判平成17年11月16日LLI/DB06050535。さらに、岡弘文「警察におけるDNA型鑑定の現状と今後の展開(下)」警察学論集49巻8号（1996年）39頁では、一般的事例として、強姦被害者の胎児の組織片と被疑者の血液から犯人を特定する事例が挙げられている。

鑑定が被告人の犯人性をうかがわせる証拠として認められた裁判例がある⁶⁾。

さらに、③生物種や品種などの特定のために用いられているDNA鑑定にも一定の重要性がある。動物については、例えば、詐欺罪や不正競争防止法の虚偽表示罪が問題となった食肉偽装事件において、牛肉のみを原料とするように装って販売され引き渡された挽肉等の中に豚肉、鶏肉、羊肉または鴨肉等も含まれていたことがDNA鑑定によって明らかにされた事例がある⁷⁾。また、植物についてみると、種苗法が新品種の登録による育成者権を認めており、育成者権に対する侵害には罰則が用意されているところ⁸⁾、育成者権が認められるのは既存の他の品種と外観上区別可能な品種に限られるため、ある植物の個体それ自体が育成者権を侵害するものであるか否かは外観から判断できるはずであるが、加工品（例えば、イグサの新品種を違法に使用した畳表）の場合はDNA鑑定による原料の特定が必要になり、それは現に行われているのである⁹⁾。動植物のDNA鑑定技術は年々進歩を遂げており、上記のほか、モモ、ナシ、シイタケ、米・イネ、ダイズなども鑑定可能であるという¹⁰⁾。

2. 本稿の目的

本稿で検討対象にするのは、刑事事件において遺伝試料とヒトの個体との結びつきを特定し、当該試料が特定人に由来することを認定するためのDNA鑑定である。鑑定の結果、被告人由来であるか、被害者由来であるか、それとも

6) 横浜地判平成21年2月24日LLI/DB06450121。

7) 札幌地判平成20年3月19日LLI/DB06350055。

8) 種苗法19条、同67条、同73条1項1号（10年以下の懲役若しくは1000万円以下の罰金又は併科、法人については3億円以下の罰金）。育成者権侵害罪は種苗法の平成19年改正によって罰則が強化されている。同改正については、神谷幸男「植物新品種の育成者の保護の充実」時の法令1797号（2007年）33頁参照。

9) 新品種保護制度の現状及び具体的な鑑定技術等については、特集「植物新品種保護制度の現状と課題」農業および園芸79巻1号（2004年）103-228頁が詳しい。イグサの鑑定についてはさらに、伴義之「育成者権保護のためのイグサDNA鑑定の実際と課題」農業および園芸79巻4号（2004年）444頁以下参照。

10) 前掲注9)の特集「植物新品種保護制度の現状と課題」参照。

第三者由来であるかが認定されるが、さらにその鑑定結果に基づいて認定される事実に着目すると、相対的な分類にとどまるもののそれは一応次の4類型に分けて整理することができる。

第1は、現場から採取された血液・血痕、精液・精液斑、唾液・唾液斑、毛根付きの毛髪、皮膚等のDNA型が被告人と一致するかどうか（あるいは、被告人方から採取された血液等のDNA型が被害者と一致するかどうか）を鑑定して、被告人が現場にいた事実や被害者と接触した事実等から被告人の犯人性を認定し¹¹⁾ ¹²⁾ ¹³⁾、あるいは逆に被害者と接触したのは別人であるという事実等から被告人の犯人性を否定するものである¹⁴⁾ ¹⁵⁾ ¹⁶⁾。

第2は、同様に現場等から採取された血液、毛髪、精液などのDNA型が被告人のそれと一致するかどうか（場合によっては被害者や第三者のものと一致す

11) 後にみるように、現場遺留試料のDNA型鑑定を利用して犯人性を肯定した裁判例は多数存在する。なお、やや特殊な試料を鑑定した例として、福岡地小倉支判平成16年3月5日LLI/DB05950185（現場に残されたクラフトテープの粘着面の指紋付着部位を検体としてDNA型鑑定したもの）がある。また、複数人に由来する混合試料について、被告人のDNA型が含まれていたとしても矛盾しない（あるいは、被害者と被告人のDNAが混合したものとも一致する）としたものとして、甲府地判平成22年8月4日LLI/DB06550432（被害者の着衣、爪から採取された微物）、千葉地判平成22年4月8日LLI/DB06550225（現場の財布に付着した血液）、横浜地判平成21年8月26日LLI/DB06450563（被害者の爪から採取された皮膚片等）、さいたま地判平成21年2月13日LLI/DB06450102（現場の手袋に付着した血液）、鹿児島地判平成18年11月17日LLI/DB06150351（現場の凶器に付着した血液）がある。

12) 現場遺留試料のDNA型鑑定に基づく犯人性の推定を否定した裁判例として、神戸地姫路支判平成21年3月18日LLI/DB06450176（運転者に争いのある危険運転致死傷事件で、被告人は本件事故時に右足裏に出血を伴う傷害を負い、かつ、アクセルペダルカバーに付着した血液のDNA型が被告人と整合するが、衝突時に付着したとは認められず被告人の犯人性を推認させる事情とはいえないと判断）、佐賀地判平成17年5月10日判時1947号3頁（殺人事件で、精液及び唾液のDNA型鑑定から被告人と被害者の接触は認められるが、接触したのは犯行の前日である可能性もある等として、無罪認定）、福岡高判平成7年6月30日判タ900号275頁・判時1543号181頁（DNA型鑑定された遺留毛髪がそもそも被告人のものとは認められず、また、鑑定作業担当者が鑑定結果の破綻を自認していることなどから、無罪認定）がある。

るかどうか)を鑑定し、被告人の犯行目的や犯行前後の行動等を認定するもの

- 13) 現場遺留試料以外のものの鑑定を扱った裁判例として、横浜地判平成22年9月14日LLI/DB06550485(被告人の自宅から約350メートル離れたごみ捨て場に投棄された衣類について、付着した血液のDNA型が被害者と一致し、ポケット内のレシートの指紋が被告人のものと一致したこと等から、被告人の犯人性を肯定)、大阪地堺支判平成22年3月24日LLI/DB06550356(殺人事件で、被告人所有のサンダルに付着した血液のDNA型が被害者と一致したとの鑑定等から被告人の犯人性を肯定)、東京高判平成14年9月4日東京高等裁判所判決時報刑事53巻1～12号83頁及びその原審千葉地判平成11年9月8日判タ1047号129頁・判時1713号143頁(殺人事件で、被告人のジャンパースカートに付着した血液のDNA型が被害者と一致したとの鑑定等から被告人の犯人性を肯定)、福岡高那覇支判平成8年9月12日判タ921号293頁及びその原審那覇地判平成8年3月7日判時1570号147頁(強姦致傷事件で、被告人着用の下着に付着した血液及び精液のDNA型が被害者及び被告人のそれと一致したとの鑑定等から被告人の犯人性を肯定)がある。
- 14) 型が一致しない等の鑑定結果から犯人性を否定した裁判例として、さいたま地判平成22年6月24日LLI/DB06550338(迷惑防止条例違反事件で、被害者の下着に付着していた細胞様片と被告人のDNA型が一致しないという鑑定は「直ちに被告人が痴漢の犯人ではないことを示すものではないが、[被害者]の供述する痴漢の態様がかなり執拗なものであったことに照らすと、被告人が痴漢の犯人であることに相当強い疑念を抱かせる事情であることは疑いない。」として無罪認定)、東京高判平成21年6月11日LLI/DB06420313(強制わいせつ事件で、被告人の手指等の付着物から被害者のDNAが検出されなかったことなどから無罪認定)、東京高判平成16年1月21日公刊物未掲載(強姦事件の控訴審段階で民間会社による鑑定の結果DNA型の不一致が判明して一部無罪認定。東京地判平成19年5月14日LLI/DB06232103が、同事件の捜査段階におけるDNA型鑑定の不作為についての国賠請求を棄却している)等がある。
- 15) 犯人性否定の主張を否定した裁判例として、奈良地判平成22年2月26日LLI/DB06550145(強制わいせつ事件で、被害者の制服に付着した皮膚組織片から被告人と同一のDNA型は検出されなかったが、それだけで被告人の犯人性に合理的な疑いを生じさせるものではないとして犯人性を肯定)、大阪地判平成19年3月12日判タ1283号336頁(強盗殺人事件で、凶器の拳銃から被告人以外のミトコンドリアDNAも検出されたが、そのことから直ちに被告人以外の人物が実行したのではないかの疑いは生じないとして、被告人の犯人性を肯定)、東京高判平成11年4月28日判タ1013号245頁(煙草の吸い殻から検出されたミトコンドリアDNAが被告人と異なる型と判定されたが、分解・汚染の可能性があるので被告人が吸ったものであるか否かが不明であるというだけであるとして犯人性を肯定)がある。
- 16) 再審における例として、富山地高岡支判平成19年10月10日LLI/DB06250309(強姦事件の再審で他の強姦事件についてのDNA鑑定等から真犯人を認定して無罪言渡し)がある。

である¹⁷⁾。

第3は、身元不明の死体やその痕跡（血液・血痕等のほか、筋、骨、歯、臓器等の組織片等）等から採取されたDNAが、被害者と推認される者が生前に提供していた試料から取り出されたDNAと型の一致をみるかどうかを鑑定し、被害者を特定するものである¹⁸⁾。

第4は、被害者から（場合によっては被告人から）採取されたDNAとナイフや車両、建物の床等に付着した血液等のDNAとが同型であるかどうかを鑑定し、殺人等の凶器や轢き逃げ車両、犯行現場等を特定するものである^{19) 20) 21) 22)}。

本稿では、これらのうち特に第1の類型を中心にして検討を進めたい。第2ないし第4の類型で問題となる点は第1の類型でも同様に問題になると考えられるのに対して、犯人性の認定には被害者や凶器の認定にはない独特の法的問題がありうるからである。

さて、DNA鑑定から犯人性の認定に至る刑事手続をモデル化すると、それ

17) 裁判例として、広島高判平成22年7月28日LLI/DB06520428（被害者に付着していた精液が被告人由来であるとの鑑定から強制わいせつ致死のわいせつ目的を肯定）、東京地判平成22年7月8日LLI/DB06530310（カップ麺の空き容器及び割りばしの各付着物が被告人由来であるとの鑑定から被告人の事件当日の行動を認定）、札幌地判平成22年3月29日LLI/DB06550218（現場に捨てられたガムのかみかす及びちり紙に付着した唾液及び精液が証人及び被告人由来であるとの鑑定から証人の公判証言の信用性の高さを認め被告人が現場付近に土地勘を有していたことを認定）、神戸地判平成20年6月30日LLI/DB06350292（たばこの吸い殻から被害者及び被告人のDNA型が検出されたことから被告人の行動を認定し被告人の供述の整合性を認めて無罪認定）、東京地八王子支判平成12年2月9日判タ1053号284頁（枕から被害者のDNA型が検出されなかったこと等から、枕で窒息させて殺害したとの被告人の自白の信用性を否定して殺人につき無罪認定）がある。

18) 裁判例として、大阪地判平成22年1月28日LLI/DB06550060（死体は発見されなかったが、室内に残された骨格筋の一部及び血痕と保管されていたへその緒のDNA型から殺人の被害者を特定）、京都地判平成18年5月12日判タ1253号312頁（死体は発見されなかったが、車両内の血痕及び残焼物と保管されていたへその緒のDNA型から強盗殺人の被害者を特定）、名古屋高判平成8年3月18日判時1577号129頁（ばらばらに発見された切断死体のうち頭蓋骨、下半身及び肉片のDNA型鑑定を、その全てが同一被害者の身体の一部であるとの認定に利用）がある。この種の鑑定が現れたものとしてさらに、東京高判平成20年12月16日判タ1303号57頁参照。

は次のような段階から構成される。

- ①現場遺留試料から取り出されたDNAと、被告人から採取されたDNAとが解析され、両者の型が一致すると判断される旨の鑑定書が作成される。
 - ②上記鑑定書を証拠（の一つ）として、当該現場遺留試料は被告人に由来するものであるとの間接事実が認定される。
 - ③上記間接事実を情況証拠（の一つ）として、被告人の犯人性が認定される。
- そして、以下では、この3段階のそれぞれに関連して生ずる法的問題、すなわち、

- ①現場遺留試料のDNA型と被告人のDNA型との「同型性」の認定における、DNA型鑑定の証拠能力及び信用性の肯否

-
- 19) 凶器を特定した裁判例として、東京高判平成22年7月14日LLI/DB06520325（文化包丁及びラチェットレンチ）、長崎地判平成22年3月26日LLI/DB06550292（包丁）、静岡地判平成22年3月18日LLI/DB06550177（加工ドライバー）、青森地判平成21年3月27日LLI/DB06450212（サバイバルナイフ）がある。
 - 20) 轢き逃げ車両を特定した裁判例として、甲府地判平成21年10月30日LLI/DB06450717（車両に付着した血液及び人体組織片と被害者のDNA型が一致）がある。
 - 21) 犯行場所を特定した裁判例として、高知地判平成21年11月11日LLI/DB06450858（車両の助手席に付着した尿と被害者のDNA型が矛盾しないとの鑑定から殺害行為の場所を認定）、広島高判平成20年12月9日刑集63巻8号1012頁及びその原審広島地判平成18年7月4日刑集63巻8号963頁（毛布に付着した毛髪や血液のDNA型が被害者由来として矛盾がないとの鑑定からわいせつ行為及び殺害行為の場所を認定）がある。
 - 22) その他の事実を認定した裁判例として、東京高判平成21年12月22日LLI/DB06420755（特別公務員暴行陵虐事件で、車両のシートに付着した膿液が被害者由来であるとの鑑定から何らかの性的行為があったことを推して被害者の供述の信用性を認め、姦淫行為を認定）、広島高判平成21年6月25日LLI/DB06420446（不正の侵害に使われた嫌及び現場付近に付着した個々の血痕がそれぞれ被告人又は被害者のいずれのものかの鑑定から、正当防衛状況及び防衛行為の態様の詳細を認定して正当防衛成立を肯定）、大阪地判平成21年2月3日LLI/DB06450226（天井に付着した血液が被害者由来のものとの鑑定から被害者の供述の信用性を認めて暴行行為の存在を認定）、横浜地川崎支判平成20年7月14日LLI/DB06350311（被告人の運動靴に付着した血液が被害者由来のものとの鑑定とその付着場所等から犯行時の被害者と被告人の位置関係を認定）、福岡地小倉支判平成16年3月5日LLI/DB05950185（被告人以外のDNA型の検出から少なくとも他の2名の関与を推認するなどして共謀共同正犯を認定）がある。

②現場遺留試料の「被告人由来性」の認定における、DNA型鑑定の証明力の判断方法

③DNA型鑑定のみに基づいて「犯人性」認定をすることの可否

などを主たる検討対象にして、刑事事件におけるDNA型鑑定のあり方につき、これまであまり議論がなされてこなかった点に比重をかけて、順次考察を進めることにしたい。DNA型鑑定による事実認定について、単に「DNA型鑑定に基づいて被告人の犯人性を認定する」とする理解を採らず、敢えて上のように3段階に分けて考えるのは、そうすることによって、これまで必ずしも議論が深められてこなかった問題を問題として浮かび上がらせ、それを全体の構造の中に位置づけて考察することができるようにと思われるからである。

なお、「DNA型鑑定」は「DNA鑑定」の一類型である。以下で扱うのは「DNA型鑑定」であるので、基本的にその語を用いる。

II. DNA型鑑定と「同型性」の認定

新しい科学的証拠であるDNA型鑑定を対象にこれまで証拠法の領域においてなされてきた議論の中心は、いかなる条件の下でそれに証拠能力を認めるべきかであった。これは、本稿の枠組みでは、「現場遺留試料と被告人から採取した試料とはDNA型が同一である」という鑑定結果から鑑定結果どおりの事実を認定する場面（「同型性」認定の場面）における問題として位置づけられるものである。この問題については、これまでに相当程度の議論の積み重ねがあるので、DNA型鑑定の原理・方法等について確認した上で、再審無罪判決が出されてからまだ1年が経過していないいわゆる足利事件を題材にして若干の検討を加えるに留めたい。また、足利事件の最高裁決定がそこで行われたDNA型鑑定について証拠能力を認めてからは、DNA型鑑定に証拠能力があることは前提にしつつその信用性が争われることが少なくないので、関係する近時の裁判例も確認することにする。

1. DNA型鑑定の科学的原理・方法と法的類型

(1) DNA型分析の科学的原理

現在、個人識別のため一般的に行われているDNA型分析は、①細胞核のDNAの②特定部位における③一定の塩基配列の繰返し回数が個人によって異なるという性質を利用したものである。

このうち③について詳しくみると、次のとおりである。ヒトの全ゲノムの約30億塩基対のうち遺伝子領域が30%²³⁾、非遺伝子領域が70%とされるが、DNA型分析で対象とされる部位は、表現形質に係わらない後者の非遺伝子領域に含まれる繰返し配列の部分のさらにごく一部であり²⁴⁾、以下にみるような現在我が国の警察で実施されている分析対象部位数の多い方法であっても、対象となるのはわずかに3,000塩基対あまり（全ゲノムの約0.0001%）である。塩基配列に個人差がみられるのは全ゲノムの0.1%だとすると、個人差がある部分のうちの1,000分の1ほどを分析しているだけであるということになる。

次に③の点に関して補足すると、ここで扱うDNA型分析が利用している性質は、DNAの特定部位における一定数の塩基対について人により配列が異なること（配列の多型性）ではなく、人により特定部位を占める塩基対の数が異なること（鎖長の多型性）である。そして、かつては、総塩基数の多い部位を分析する方法が採られていたが、効率のよい分析技術がもつ化学的制約などから総塩基数の少ない部位を多数箇所分析する方法に移行してきており、現在、我が国の警察を初め民間の鑑定機関も含めて国際的にも広く行われているDNA型分析は、常染色体の15の座位（ローカス。DNAの部位）における4塩基対を単位とした繰返しの塩基配列がみられる部分（STR：Short Tandem Repeat、または、マイクロサテライト）について、個人によって異なる繰返しの

23) mRNAに転写され核外に輸送されて最終的にアミノ酸配列に翻訳されるエクソンが3%、mRNA前駆体に転写されるがmRNAの成熟の過程で除去されるイントロンが27%である。

24) 例外的に、アメロゲニンという歯のエナメル質に存在するタンパク質を担う部位も分析対象とされる。

回数を読み取るものである^{25) 26)}。染色体は父親由来のものと母親由来のものの2本が1対になっているので、繰返しの回数を示す型が1つの座位あたり2個（1組）得られ、それが15か所について調べられるから、全部で15組の型が1セットとなって個人が分類されることになる²⁷⁾。型に分類するだけであるのでDNA「型」鑑定とよばれ、しかし型の組合せが著しく多く²⁸⁾全体として特定の型の組合せに該当する確率が著しく低いので、複数の試料について15組

25) さらに、性染色体のアメロゲニン部位の塩基数も分析される。アメロゲニンは、X染色体のそれとY染色体のそれとで塩基数が異なり（前者は212塩基対、後者は218塩基対）、かつ、染色体が同じであれば個人差がないので、塩基数が1種類のみ検出されればX染色体しか存在しないことになるから女性であると判定され、塩基数が2種類検出されればX染色体とY染色体の両方が存在することになるから男性と判定されることになる。

26) 分析対象である15か所のSTRの座位及び各STRにおける繰返し単位となる基本の4塩基対、型の種類数（通常の統計調査では現れない稀な型も含まれる。括弧内は後掲注30）・押田＝岡部58頁による）、分析キット（Applied Biosystems社のAmpFLSTR Identifier Kit）を使用したときの検出対象塩基数の幅（繰返し部位自体の塩基数とは一致しない）を掲げると、次のとおりである（小野寺信幸「新しい高精度DNA型鑑定法の導入について」捜査研究667号〔2007年〕46頁以下、Applied Biosystems社のウェブサイト等による）。

- ①D3S1358（第3染色体）：[TCTA]等：11～20型の14種（9種）：114～142塩基対
- ②vWA（第12染色体）：[TCTA]等：10～25型の18種（10種）：157～197塩基対
- ③FGA（第4染色体）：[CTTT]：16～51.2型の46種（16種）：219～267塩基対
- ④D16S539（第16染色体）：[AGAT]：5～16型の13種（9種）：234～274塩基対
- ⑤D2S1338（第2染色体）：[TGCC]等：14～29型の16種（13種）：289～341塩基対
- ⑥TH01（第11染色体）：[AATG]：3～13.3型の18種（7種）：169～189塩基対
- ⑦TPOX（第2染色体）：[AATG]：5～14型の10種（8種）：218～242塩基対
- ⑧CSF1PO（第5染色体）：[AGAT]：5～16型の13種（10種）：281～317塩基対
- ⑨D8S1179（第8染色体）：[TCTA]等：7～20型の14種（11種）：128～168塩基対
- ⑩D21S11（第21染色体）：[TCTA]等：23.2～39型の32種（16種）：189～243塩基対
- ⑪D18S51（第18染色体）：[AGAA]：7～27型の36種（19種）：273～341塩基対
- ⑫D5S818（第5染色体）：[AGAT]：6～17型の12種（9種）：135～171塩基対
- ⑬D13S317（第13染色体）：[GATA]：7～16型の10種（9種）：206～234塩基対
- ⑭D7S820（第7染色体）：[GATA]：5～16型の15種（？）：258～294塩基対
- ⑮D19S433（第19染色体）：[AAGG]等：9～18.2型の20種（16種）：106～140塩基対

なお、STRの繰返し単位には例外的に4塩基対よりも短いものが現れることがある。例えば、18.2型というのは、18個の4塩基対と1個の2塩基対とから構成される型である。

の型がすべて一致すれば、同一人物由来であると一般に判断されているのである²⁹⁾。

最後に④に関連して、ヒトのDNAは細胞核だけでなく細胞内の小器官であるミトコンドリア内にも存在し、ミトコンドリアDNAを利用したDNA型鑑定も補助的に行われることがある。ミトコンドリアDNAは16,569塩基対とコンパクトで、1個の細胞あたり核は1個しかないのに対して、ミトコンドリアDNAは数千セット存在するため、これを利用したDNA型鑑定は試料が少量であっても可能であるという利点がある。他方で、ミトコンドリアDNAは母のみからそのまま受け継がれるので、母子間での個人識別ができないことが欠点

27) 前注の多型性を前提にすると、各座位のSTRにおける型の組合せ数（多型の個数）は、次のようになる（父親由来の染色体と母親由来の染色体は区別できないので、順列ではなく組合せとなる。すなわち、例えば、D3S1358における「12型」+「14型」と「14型」+「12型」とは、ともに「12-14型」となる）。

①D3S1358：105通り（=14+13+12+…+3+2+1〔以下同じ〕）、②vWA：171通り、③FGA：1,081通り、④D16S539：91通り、⑤D2S1338：136通り、⑥TH01：171通り、⑦TPOX：55通り、⑧CSF1PO：91通り、⑨D8S1179：105通り、⑩D21S11：528通り、⑪D18S51：666通り、⑫D5S818：78通り、⑬D13S317：55通り、⑭D7S820：120通り、⑮D19S433：210通り。

28) 前注の各座位における多型の個数を乗じて15座位全体の型の組合せ数を求めると、 $8,206,290,37 \times 10$ の32乗（ ≈ 8.2 溝〔「こう」。1京の1京倍〕）通りとなる。

29) かつては、YNH24（第2染色体）やCMM101（第14染色体）といった座位が分析対象とされていた。これらは、十数個～数十個の塩基を単位とする繰返し配列（VNTR：Variable Number of Tandem Repeat、または、ミニサテライト）の繰返し回数（前者は13種の型・91通りの組合せ、後者は21種の型・231通りの組合せ）を分析するものであったが、分析対象の全体サイズが数千塩基対以上となり大きすぎる（次にみるPCR法が正確に使えない）という難点があった。科警研で研究開発されたMCT118（第1染色体）の分析（16塩基対を単位とする繰返し回数の分析）はその難点をクリアするもので、かつ、1座位でも多型性が大きく（29種の繰返し回数の型、型の組合せは435通り〔=29+28+27+…+3+2+1〕）個人識別力が高いというメリットがあった（さらに、配列の多型性を利用したHLADQ α 型検査〔21通りに分類〕やPM検査〔5部位の総合で972通りに分類〕なども併用された）。しかし、陳旧化した試料においてはDNAの切断・低分子化が生じ、DNA内の分析対象のサイズが大きいほど切断がその中で生ずる確率が上がり正しく分析できない可能性が高くなるところ、MCT118型分析は対象サイズが350～900塩基対であり、陳旧化した試料の分析にはなお向かないという難点があった。そこで、より小さいサイズを対象と

である。

（2）DNA型鑑定の具体的方法

現在警察で行われているSTRを分析対象としたDNA型鑑定の具体的な方法は、次のとおりである³⁰⁾。

- ①DNA抽出段階：DNA抽出キットを用いて、血液や精液、口腔内細胞などの鑑定試料からタンパク質等を除去するなどし、DNAを抽出・精製する。
- ②PCR増幅段階：分析キットの反応液及びPCR増幅装置を使用して、精製したDNAの二本鎖を解離させ、分析したい座位に結合する特定の塩基配列をもった2種類のプライマーによって同部位を探し出して結合・切断した上、同プライマーを合成の出発点として、DNA合成酵素（DNAポリメラー

する分析方法として登場し国際的にも広く受け入れられたのが、本文に挙げた、繰返し単位が4塩基対で全体サイズも100～350塩基対程度に収まるSTR分析である。もっとも、そこでは、1座位あたりの多型性が低くなるので多くの座位を分析対象にする必要が生じ、逆にいえば分析座位を増やすほど個人識別力は高まるから、現在では15座位が対象とされているのである。その先に、さらに低分子化したDNAでも分析可能な方法として、一塩基多型（SNPs）を利用した分析が注目され、科警研でも研究されている。もっとも、SNPsには疾病を含む表現形質と関係のあるものが多く発見され、SNPsと表現形質との関係はなお研究途上であるから、ある特定のSNPがあらゆる疾病等と無関係であることを明らかにすることは容易でないように思われる。その意味で、表現形質と無関係の塩基配列のみを対象とすべきDNA型鑑定においてSNPsを分析対象とすることには、なお慎重であるべきであろう（池本卯典「DNA鑑定」現代刑事法2号〔1999年〕70頁は、遺伝性疾患や特異体質の原因遺伝子の座位を用いたDNA多型鑑定は将来も慎むべきであるとする）。以上の鑑定方法の進化等については、岡田薫「進化するDNA型鑑定」捜査研究653号（2005年）2頁以下、さらに、1985年のJeffreys博士によるDNAフィンガープリント法からSNPs解析に至る全体については、中村祐輔・前掲注1）610-614頁参照。

- 30) 新しいものとして、押田茂實＝岡部保男・Q&A見てわかるDNA型鑑定（2010年）、小野寺信幸・前掲注26）44頁、田辺泰弘「DNA型鑑定について」研修717号（2008年）60頁以下及び71頁以下参照。ほかに参考になるのは、後掲の各関係論文のほか、人権擁護委員会・鑑定問題事例調査研究委員会「DNA型鑑定の基礎知識Q&A」自由と正義44巻6号（1993年）59頁、瀬田季茂「証拠物件のDNA型鑑定にみる科学的背景（上）（中）（下）」警察学論集49巻8号（1996年）15頁、9号（1996年）139頁、10号（1996年）161頁、池本卯典「証拠資料を対象としたDNA鑑定の法医学」現代刑事法33号（2002年）98頁以下など。

ぜ)により同部位を鎖ごとに複製する、ということを繰り返して指数関数的に増幅させる。

③PCR産物分離段階：STR分析溶液に移した増幅産物を、フラグメントアナライザーを使用して、塩基数が既知の試料であるアレリックラダーと同時にキャピラリー電気泳動にかけ、塩基数が少なく分子数が小さいものほど早く移動し、塩基数が多く分子数が大きいものほど移動が遅いという性質を利用して分離する。

④STR型分析段階：アレリックラダーと複製物とを対照させて使用した分析キット用のソフトウェアで分析すると、出力される解析グラフ（エレクトロフェログラム）にピークが現れるので、そこから複製物における塩基配列単位（4塩基対）の繰返し回数の型を判定する。各座位ごとに、2つの型（グラフピークが1つの場合は1つの型）が得られるから、その組合せ（型が1つの場合はその重複）により当該座位の型が決定する。

⑤対象判定段階：現場遺留試料と、被疑者・被告人から採取した試料とについて各座位の型が決定すると、両者の型が15座位のうちのどの座位について一致し、どの座位について一致しないかが、判定される。

このうち②がPCR（Polymerase Chain Reaction）法と呼ばれるものである。DNA断片を短時間で大量に（30回で10億倍以上に）増幅させることができるため、少ない試料からでも型の判定ができるというメリットがある。

かつては、1座位ごとに分析をする方法が採られていたが、現在では、15座位（及びアメロゲニン）のSTRを1本のチューブの中で同時にPCRにかけ、電気泳動も同時に行って分析する方法が採られる。そのために市販されているのが、例えばApplied Biosystems社のAmpFLSTR Identifiler Kitである（STR部位の塩基数の可能的範囲が重ならないような座位を組み合わせ、また、異なる蛍光色素の標識プライマーを用いることなどにより、複数座位の分離物が重ならないようになっている）。

③の電気泳動には、ポリアクリルアミドゲルを用いるものと、キャピラリー電気泳動とがある。分離後のバンドパターンの写真が示されるのは従来型の前

者である。後者は、高分子ポリマーで満たした細い管を用いるもので、従来型の前者よりも精度の高い分析が可能である。④の解析グラフの出力までが全て自動化され、フラグメントアナライザーの内部で行われる。

我が国の警察がDNA型鑑定を開始したのは1989年（平成元年）であるが、2003年（平成15年）8月にPCR法により9座位のSTRを同時に分析する鑑定が導入されてから³¹⁾、警察におけるDNA型鑑定件数は格段に増加している³²⁾。その後、2006年からは順次、前述のとおり、15座位のSTR型分析が実施されるようになっている。

（3）DNA型鑑定の法的類型

「DNA型鑑定」という用語は多義的である。「鑑定」は、④裁判所に不足する裁判上必要な知識・経験を補う目的でなされる、特別な知識・経験に基づいた法則そのものの報告またはその法則を適用して得た具体的な事実判断等の報告のことをいうほか³³⁾、⑤報告（④の意味での鑑定）の内容となる事実判断等を得るために鑑定人が行う実験や死体解剖などの活動・措置を指すこともあり、また、⑥鑑定人に報告（④の意味での鑑定）をさせて裁判所が不足する知識等

31) 具体的な分析方法も含めて、木下外晴「DNA型鑑定の運用に関する指針の改正について～フラグメントアナライザーを用いた新短鎖DNA型検査法の導入」警察学論集56巻9号（2003年）35頁参照。

32) 警察庁によると、平成元年に最初の鑑定が行われて以来の警察（警察庁科警研及び各都道府県警科捜研）におけるDNA型鑑定件数（事件数ベース）の変遷は次のとおりである。1件（1989年）、15件（1990年）、48件（1991年）、51件（1992年）、58件（1993年）、125件（1994年）、235件（1995年）、357件（1996年）、429件（1997年）、439件（1998年）、451件（1999年）、517件（2000年）、639件（2001年）、782件（2002年）、1,159件（2003年）、2,338件（2004年）、5,751件（2005年）、11,819件（2006年）、21,189件（2007年）、30,074件（2008年）、35,402件（2009年）。なお、鑑定試料数は、2005年：24,502件、2006年：49,749件、2007年：76,850件、2008年：122,298件、2009年：166,926件となっており、急増する鑑定試料が処理しきれないという問題が生じている（警察庁「政策コンテスト資料」〔2010年〕参照）。この間の鑑定方法の進化により、「特別な事件のためのDNA型鑑定」から「捜査の必要性がある場合には罪種を問わず、積極的に行うDNA型鑑定」へ変化してきたと指摘されている（柘浩一郎「DNA型鑑定の活用事例」警察公論2008年7月号〔2008年〕21頁）。

を補うことを内容とする証拠調べ手続を指す場合もある。一般に「DNA型鑑定」というときは、①の「証拠としての鑑定」の意味と、②の「鑑定活動としての鑑定」の意味とが、場面によって使い分けられていることになる（③のDNA型鑑定は、実際あまり多くは行われないうである³⁴⁾）。

証拠としての鑑定は、鑑定書または鑑定人（鑑定の主体）の証言という形で証拠とされる。鑑定書は、鑑定活動の経過及び結果を記載した書面で鑑定人（鑑定活動の主体）の作成に係るものである。DNA型鑑定の内容はそれほど単純ではなく、口頭での報告よりも書面による方が合理的であるので、通常は鑑定人の証言の形をとることはないと考えられる。

鑑定書には、裁判所により鑑定を命ぜられた鑑定人により作成されるものと、捜査機関等の嘱託を受けた鑑定受託者により作成されるものとがある。DNA型鑑定の場合は、後者は主に、捜査段階において警察庁の附属機関である科学警察研究所や各都道府県警の刑事部等附属の科学捜査研究所の担当官によって作成されるものであり、前者は、公判段階において、裁判所の命令を受けた大学の法医学教室の研究者等（科警研が命令を受けることもある）により作成されるものである。鑑定人による鑑定書においては、鑑定活動に先立って宣誓が要求されており（刑訴法166条、刑訴規則128条）、また、鑑定活動への検察官・弁護人の立会権が認められているのに対して（刑訴法170条）、嘱託に基づく鑑定書においては宣誓は不要であり、立会権も認められない。

鑑定人による鑑定書は、供述者である鑑定人が公判期日において証人として尋問を受け、その書面が真正に作成されたものであることを供述したときに、証拠能力が与えられる（刑訴法321条4項）。同じく供述証拠である鑑定受託者による鑑定書についても、この規定の準用が認められている³⁵⁾。この準用が否定されても、鑑定受託者が証人として鑑定活動の内容を証言すれば、証拠能力の観点からは鑑定人の鑑定と同じ効果が認められることになるが、準用を肯定

33) 最判昭和28年2月19日刑集7巻2号305頁。

34) 佐藤博史「DNA鑑定と伝聞法則」現代刑事法16号（2000年）32頁参照。

35) 最判昭和28年10月15日刑集7巻10号1934頁。

することは、嘱託に基づく鑑定を、単なる証人のそれから鑑定としてのそれに格上げする意味を有するということができる。

これが「格上げ」であるというのは、次のような意味である。証人による証言も鑑定人による鑑定も、知覚・記憶・叙述の各段階において誤りが生ずる危険性のある供述証拠であり、反対尋問によるテストが必要である点では違いない。しかし、反対尋問は叙述段階で行われるものであるから、叙述以前にそもそも真実に反することを知覚したり記憶したりすること自体を防ぐことはできない。そして、証人は、良心に従って真実を述べる旨の宣誓を証人尋問前に行うが（刑訴法154条、刑訴規則117・118条）、この宣誓とそれに反した場合における偽証罪（刑法169条）の処罰とによって担保されるのも、記憶（反対尋問によって修正を受けた記憶も含む）と異なる証言をしないことだけである。例えば犯行の目撃に先立って、良心に従って誠実に目撃をすることを宣誓するわけではないから、目撃の正確性は事前に担保されていない。これに対して鑑定人は、前述のとおり鑑定活動に先立って、良心に従って誠実に鑑定をすることを誓う旨の宣誓をしなければならないから、この宣誓とそれに反した場合における虚偽鑑定罪（刑法171条）の処罰とによって、そもそも知覚段階での誤りの事前的防止も図られており、しかもそこに裁判所の事前的関与がある。鑑定受託者が証人として公判期日において行う鑑定書の真正性についての供述は偽証罪によって正確性が担保され、その供述が鑑定書の実質的内容にも及ぶことを要求するとしても、鑑定活動の正確性の事前的な担保とそこにおける裁判所の関与を代替することにはならない³⁶⁾。したがって、嘱託に基づく鑑定について、書面による場合に鑑定人の鑑定書の規定を準用することは、知覚段階での誤りの事前的防止が図られていない供述証拠に対して、裁判所の関与を伴う形で制度上それが図られている供述証拠と同じ扱いを与えることを意味する。

以上のことと、さらに、捜査段階での嘱託に基づく鑑定は中立な機関ではな

36) 以上の意味で、偽証罪における「虚偽」については主観説、虚偽鑑定罪における「虚偽」については客観説が妥当であると思われる。

く捜査機関側で行われることや、そうであるのに鑑定活動に弁護人の立会権が認められていないことを理由に、準用を否定する立場から、捜査段階における科警研等によるDNA型鑑定の証拠としての扱いについて疑問が呈される余地が生ずることとなる³⁷⁾。

逆に、準用を肯定する立場からは、そもそも弁護人による立会が不可能な、犯人像がまだ明らかでない段階で行われる鑑定は、監視により防ぐべき悪意の鑑定は考えづらいことや、捜査の初期段階における方が試料の新鮮さにおいて証拠価値が高いこと、職業的な鑑定受託者による鑑定であれば事前の宣誓の有無によって正確性が変わることはないと考えられること、捜査機関は証拠保全としての鑑定処分を裁判所に請求できない(刑訴法179条1項)ので自ら鑑定を嘱託し証拠化する必要があることなどが指摘される³⁸⁾。

これらの点については、再鑑定との関係で、後にも触れる。

2. DNA型鑑定の証拠能力——足利事件を題材に

DNA型鑑定の証拠能力については、比較的新しいテーマでありながらも、早い時期から科学的証拠の一つとして焦点が当てられ、これまでに相当程度の議論の蓄積がある^{39) 40)}。一般的な議論はそれらに譲り、ここでは足利事件を題材にして若干の考察を加えたい。逆に足利事件の検討という観点からも、

37) 佐藤博史・前掲注34) 32頁以下。

38) 松尾浩也・刑事訴訟法(下)[新版補正第2版](1999年)95頁は、「書面の内容が、実質的に鑑定人による鑑定書と同視できる」場合には、準用を認めてよいとする。

39) 長沼範良「科学的証拠の許容性」内藤謙先生古稀祝賀論文集・刑事法学の現代的状況(1994年)461頁以下、井上正仁「科学的証拠の証拠能力(1)(2・完)」研修560号(1995年)3頁以下、同562号(1995年)6頁以下、安富潔「刑事手続におけるDNA型鑑定と証拠」法曹時報48巻2号(1996年)6頁以下、三井誠「DNA鑑定の証拠能力・証明力」松尾浩也先生古稀祝賀論文集下巻(1998年)503頁以下、浅田和茂「科学的証拠」村井敏邦＝川崎英明＝白取祐司編・刑事司法改革と刑事訴訟法下巻(2007年)783頁以下、田辺泰弘「DNA型鑑定について」研修719号(2008年)107頁以下、家令和典「裁判員裁判における科学的証拠の取調べ」原田國男判事退官記念論文集・新しい時代の刑事裁判(2010年)206頁以下など。

DNA型鑑定のあり方だけでなく自白誘導の問題なども含めて総合的な検討が今後展開されていくものと思われるが、ここで行うのは、確定審で採用されたDNA型鑑定の証拠能力が再審で否定されたこととそれに付随するいくつかの点に限定しての、極めてささやかな考察である。

（1）足利事件の経緯

足利事件の被告人は、DNA型鑑定及び自白を重要な証拠として、平成2年5月12日午後7時ころ、栃木県足利市内のパチンコ店駐車場から河川敷内低水路護岸上まで、被害者（当時4歳）をわいせつ目的で約600メートルにわたり連行し、同所において、殺意をもって頸部を両手で強く絞め付け被害者を窒息死させ、同日午後7時30分ころ、全裸にした死体を殺害場所から約94メートル離れた草むらに運んで捨てたとして、平成5年7月7日、宇都宮地裁でわいせつ目的誘拐、殺人、死体遺棄の各罪により無期懲役に処せられ⁴¹⁾、平成8年5月9日、東京高裁で控訴棄却の判決⁴²⁾を、平成12年7月17日、最高裁で上告棄却の決定⁴³⁾をそれぞれ受けて、第一審判決が確定した。

最高裁は上告棄却決定において、「記録を精査しても、被告人が犯人であるとした原判決に、事実誤認、法令違反があるとは認められない。なお、本件で

40) DNA型鑑定のめぐる諸外国の立法状況等については、岡田薫「DNA型鑑定による個人識別(上)——英米独の現状と我が国における課題」捜査研究656号(2006年)17-29頁、村井敏邦＝田淵浩二「イギリスにおけるDNA鑑定と刑事弁護」刑事弁護1号(1995年)148頁、黒須三恵＝長谷場健＝大野曜吉＝田淵浩二「刑事事件のDNA鑑定に関するオランダの法令について」刑事弁護14号(1998年)169頁、池田秀彦「ドイツでのDNA鑑定に関する諸法の成立過程とその基本的内容」創価法学30巻2＝3号(2001年)3頁、渡邊斉志「ドイツにおけるDNA鑑定に関する立法動向」外国の立法211号(2002年)36頁、同「ドイツにおけるDNA型鑑定の活用範囲を拡大するための法改正」外国の立法227号(2006年)106頁、白井京「韓国におけるDNA身元確認情報データベース法の制定」外国の立法244号(2010年)144頁など参照。

41) 宇都宮地判平成5年7月7日判タ820号177頁。

42) 東京高判平成8年5月9日高刑集49巻2号181頁・判タ922号296頁。

43) 最二小決平成12年7月17日刑集54巻6号550頁。

証拠の一つとして採用されたいわゆるMCT118DNA型鑑定は、その科学的原理が理論的正確性を有し、具体的な実施の方法も、その技術を習得した者により、科学的に信頼される方法で行われたと認められる。したがって、右鑑定の証拠価値については、その後の科学技術の発展により新たに解明された事項等も加味して慎重に検討されるべきであるが、なお、これを証拠として用いることが許されたとした原判断は相当である。」と判示している⁴⁴⁾。

その後、平成14年12月25日、宇都宮地裁に対し再審請求がなされたが、平成20年2月13日、同裁判所はこれを棄却する旨の決定⁴⁵⁾をしたため、即時抗告の申立てがなされ、平成21年6月23日、東京高裁は原決定を取り消し、再審を開始し、刑の執行を停止する旨決定した⁴⁶⁾。そして、平成22年3月26日、宇都宮地裁は、無罪を言い渡した⁴⁷⁾。

再審無罪判決においては、「当審で新たに取り調べられた関係各証拠を踏まえると、本件DNA型鑑定が、前記最高裁判所決定にいう『具体的な実施の方法も、その技術を習得した者により、科学的に信頼される方法で行われた』と認めるにはなお疑いが残るといわざるを得ない。したがって、本件DNA型鑑定の結果を記載した鑑定書（第一審甲72号証）は、現段階においては証拠能力を認めることができないから、これを証拠から排除することとする。」とされている。

44) なお、福岡高判平成13年10月10日高等裁判所刑事裁判速報集平成13年219頁は、MCT118型分析のほかに、HLADQ α 型分析、TH01型分析、PM検査が行われ、HLADQ α 型分析以外の鑑定結果が提出されている事案で、「MCT118型のDNA鑑定結果が一定の条件の下で証拠能力を有することについては最高裁判所の判例（平成12年7月17日第二小法廷決定・刑集54巻6号550頁）のとおりであり、本件で問題となっている他のDNA型識別方法についても同様に解されるところ、本件の各鑑定結果については、いずれもその要件を充たしているものと認められる。」とする。TH01型分析及びPM検査の内容については、栗野友介「DNA型鑑定の運用に関する指針の一部改正について——新たなDNA型鑑定法の警察鑑定への導入」警察学論集49巻12号（1996年）23頁以下参照。

45) 宇都宮地決平成20年2月13日HLEX/DB25451092。

46) 東京高決平成21年6月23日判タ1303号90頁・判時2057号168頁。

47) 宇都宮地判平成22年3月26日判時2084号157頁。

（2）具体的な実施方法の科学的信頼性

最高裁が証拠能力を認めた鑑定書について、再審判決では証拠能力が否定されている。最高裁が自ら予定していたともいえるように、「その後の科学技術の発展により新たに解明された事項等も加味して慎重に検討」した結果、証拠価値が減じたということにとどまらず、当初は「具体的な実施の方法も、その技術を習得した者により、科学的に信頼される方法で行われた」と認められた鑑定が、事後的にそのようなものとは認められなくなったというのである⁴⁸⁾。

再審判決において確定審の鑑定書（以下、原鑑定とすることがある）の証拠能力を否定する根拠とされているのは、④再審請求棄却決定に対する即時抗告審で新たに実施されたDNA型鑑定（以下、新鑑定とすることがある）、⑤原鑑定に関する新たな証言、⑥原鑑定における鑑定作業を構成する計算データの一部である。

④の新鑑定は、裁判所の命令に基づきDNA多型学会に所属する大学教授によってなされたもので、被害者の半袖下着に付着した精液と被告人から採取した血液等を常染色体上及びY染色体上のそれぞれ16か所のSTRにつき検査した結果、前者のうち14か所、後者のうち12か所で型が異なると判定したものである。この新鑑定については、標準化された検査方法に基づいて実施されていること、鑑定人及び鑑定補助人は鑑定方法に習熟していること、検査技術の精度は解析装置の精度によって保証されていること、鑑定の検査データが鑑定書に添付され第三者による鑑定の正確性の事後的な検証可能性が確保されていること、鑑定の経過及び結果について検察官及び弁護士いずれからも特段の疑義は提起されていないことから、信用性が肯定されている。そして、この新鑑定により、原鑑定は、証拠価値が否定されるだけでなく、「証拠能力に関わる具体的な実施方法についても疑問を抱かざるを得ない状況になったというべきである」とされた。

48) 再審判決前のものであるが、佐藤博史「足利事件の再審公判 DNA鑑定と自白の証拠能力」刑事弁護60号（2009年）128頁は、最高裁はこのような変動を見通してはならず、「証拠価値に関する判断は明らかな誤判だった」とする。

原鑑定も確定審においては信用性が肯定されていたのであるから、その判断を前提にするとすれば、新鑑定の存在のみから直ちに原鑑定の具体的実施方法についての疑問が生ずるわけではないはずである。論理的には、新鑑定の実施方法の方に実は誤りがある可能性もあるし、またその可能性が否定されとしても、それ自体として信用性があると判断される2つの鑑定結果が相互に矛盾する内容であるとき、そもそもそれらの鑑定がともに分析の基礎としている原理の科学的根拠が正しくないという可能性も否定できないからである。そのように考えると、原鑑定の具体的な実施方法に対する疑問を基礎づけるものとして重要なのは、もう一つの新たな証拠である、原鑑定に関する証言（上の⑥）であるということができる。

この証言は、原鑑定の鑑定書添付の電気泳動写真⁴⁹⁾ に関して、その不鮮明さを指摘し、DNA型の異同識別の判定について疑問を投げかけるものである⁵⁰⁾。すなわち、新鑑定の鑑定人は「はっきりとせず、なかなか判定できない」旨証言し、別の大学教授は「電気泳動自体が完全に失敗している」、「PCR増幅方法の失敗がうかがわれる」、「これらの電気泳動像でバンドが一致していると判定することは絶対にできない」旨証言し、警察庁科警研所長も「普通であればやり直す」、「ベストではない、よくないバンドである」旨証言している。ここから裁判所は、「これらの証言は、[原鑑定]の中核をなす異同識別の判定の過程に相当程度の疑問を抱かせるに十分なものであるというべきである」と判断している。

49) この写真は、佐藤博史「足利事件とDNA鑑定 最高裁への再鑑定請求」刑事弁護13号（1998年）104頁や、警察庁・足利事件における警察捜査の問題点等について（概要）（2010年）24頁に掲載されている。警察庁のウェブサイト（<http://www.npa.go.jp/topic/>）から後者の報告書にアクセス可能である。

50) 原鑑定の電気泳動写真は、素人目にも不良なもののように見えるが、専門家にこれでよいといわれればそうだとも思えるようなものである。ちなみに、原鑑定（平成3年11月）とはほぼ同じ頃（平成4年10月）、筆者は高校の生物の授業で、プラスミドを用いた組換えDNA技術の実験を行い、その中でプラスミドの切断を確認するための電気泳動を行っている。電気泳動自体は、さほど特別な技術を要しない作業であるということができる。

これらは新鑑定をきっかけとしてなされたものとはいえ、内容的には新鑑定の存在からは独立した証言であり、言い換えれば、新鑑定が出される以前に原鑑定に対して加えられてしかるべき指摘であるから、確定審において原鑑定の具体的実施方法が、何故このような指摘を受けることなく妥当なものであると判断されたのかを検証する必要があるだろう。

確定審の第1審判決及び控訴審判決を見る限り、原鑑定の電気泳動写真の不鮮明さが検討の対象とされている形跡はないが、再審判決によると、「[原鑑定]を実施した技官らは、確定審において、『本件における異同識別の判定は、前記写真自体から直接行ったわけではなく、そのネガフィルムを解析装置で読み取り、補正、計算等の過程を経て行った』旨証言して」いるという。これについて、確定審最高裁決定の調査官解説では、「泳動写真にゆがみがあり、技術的に未熟であるとの批判がある」が、「鑑定人は各種の修正値を用いて判定したというから、科学的妥当性に疑問を挟む余地はないと思われる。」⁵¹⁾とされているのに対して、再審判決は、「確定審においても、当審においても、これらの証言に係るネガフィルムは証拠として提出されておらず、結局のところ、前記ネガフィルムが、解析装置で読み取る等の操作を経ることにより適正な異同識別判定ができるほどの鮮明さがあったか否か、全く不明というほかない」と指摘されている（そして、上記◎の証拠も、この疑問を払拭するに足るものではないという）。

これは結局のところ、自己検証における鑑定人・鑑定実施者の証言をどこまで信用するかという問題であろう。鑑定人になるのは専門家であるが、専門家には、専門性とは別に、職業性という属性があると思われる（単に趣味で専門性を極めた者には、鑑定人の適格が原則として認められないのではないか）。そして、鑑定作業の時点では職業的専門性がその正確性を担保するのに対して、公判の証言において鑑定を事後的に検証する時点では、職業性が、鑑定の過ちを自ら認めることの障害になりうると思われる。そうであれば、鑑定書の検証が求め

51) 後藤真理子・最判解平成12年182頁以下。

られる場合には、鑑定実施者の証言に加えて、別の組織に属する（すなわち、職業性の共有度が低い）同分野の専門家によるピア・レビューを行うべきであろう⁵²⁾。それに備えて、通常の五感に基づく認識を超えた手段・方法により分析された判断結果を内容とする鑑定書には常に、結果だけでなく分析・判断の経過も明示する必要があると思われる⁵³⁾。

(3) 再鑑定の可能性の保障

足利事件では、防御権の確保及び適正手続の観点から再鑑定の可能性が残されていることをDNA型鑑定の証拠能力の要件にすべきであるとの弁護人の主張⁵⁴⁾が退けられている。すなわち、確定控訴審判決によれば、「一般に、鑑定の対照資料が十分あれば、鑑定を行った後、追試等に備えて、変性を予防しつつ残余資料を保存しておくのが望ましいことは言うまでもないが、犯罪捜査の現場からは、質、量とも、限られた資料しか得られないことの方がむしろ多いのであるから、追試を阻むために作為したなどの特段の情が認められない本件において、鑑定に用いたと同一の現場資料について追試することができないからといって、証拠能力を否定することは相当ではない。」というのである。これに関しては、「将来における再鑑定の実施を保証するために精液が鑑定に適切な程度付着していると考えられる部位を保存することよりも、正確な鑑定の

52) 若干文脈は異なるが、徳永光「刑事裁判における科学的証拠の利用——DNA鑑定に関する日本の状況をアメリカにおける議論と比較して」一橋研究25巻2号(2000年)14頁以下は、「科学の領域においては、外部からの批判に晒されず、第三者機関による監査を受け付けずに実施される検査には、信頼性の確保に欠けるという評価が下される。そのことは、本来的に、科学としての中立性を欠くという意味に解されるべきである。」そして「外部審査のためには、実際の学界レベルでの批判的検討が前提となる。」という。

53) なお、松尾浩也・前掲注38) 95頁は、判断経過の記載のない診断書を鑑定書として扱う判例に疑問を呈している。

54) 控訴審及び上告趣意書までは、原鑑定の証拠能力の否定が主張されていた。上告審でその後、技術の進化等により再鑑定が可能となったため再鑑定の申立てがなされたが、最高裁はそれを認めなかった。

実施のために必要な分量の精液を消費することを優先せざるを得なかったものと考えられる。』⁵⁵⁾との指摘もある。また、最近の高裁判例にも、再鑑定が不可能であるからといってDNA型鑑定の証拠能力は否定されないとの判断を示したものがある⁵⁶⁾。

この問題をここで総合的に検討することはできないが、再鑑定の可能性をDNA型鑑定の証拠能力の要件とすることには一定の合理性があることを指摘しておきたい。

第1に、否定説からは、証拠能力を再鑑定の可能性がある場合のみに限定すると重大な事件についての事実解明が困難になるという指摘がありうる。しかし、捜査段階の嘱託鑑定により試料が全量消費された場合に鑑定の証拠能力が否定されとしても、その鑑定結果を捜査段階で利用することは妨げられないから、必ずしも事実解明を放棄することにはならないであろう。しかも、技術は進歩しており、現在では極めて少ない量の試料でも鑑定できるようになって

55) 警察庁・前掲注49) 12頁以下。

56) 福岡高宮崎支判平成22年4月22日LLI/DB06520220は、わいせつ目的略取、監禁、集団強姦致傷事件において、弁護士による、①警察職員である鑑定書作成者は、警察に不利な証言はせずその記載内容を追認する証言をするだけであるから、同人の証言で事後的に本件DNA型鑑定の信用性を検証することはできない、②警察は鑑定に使用した綿棒を隠匿している可能性があり、被害者に還付したとの主張は再鑑定を阻むための虚偽のものであり、また、還付したとすると犯罪捜査規範183条2項及び186条に違反して再鑑定を不可能にする不適正な行為であって、客観的な手続の適正の要請に反するから、鑑定書の証拠能力を認めた原判決は違法であるとの主張に対して、「本件DNA型鑑定においては、鑑定資料、鑑定手法、解析方法の適正及び結果の正確性等について、事後的に科学的な検証、検討が可能であり、再鑑定のための資料が喪失したことをもって、直ちに適正手続の要請に反するなどとはいえず、その証拠能力が否定されるものとはいえない。」とし、また、「本件DNA型鑑定においては、前記のとおり、再鑑定が不可能であることによって直ちに証拠能力が否定されるものではないところ、その上で、手続の公正の観点から、証拠としての許容性を検討するに当たって、その経緯に関し、手続に関与した警察官の主観を考慮することが不当であるとはいえず、上記のとおり、警察官が再鑑定を阻むために意図的に作為したものではない本件においては（意図的に作為した場合には別途の考慮が必要となる場合も考えられる。）、前記鑑定書を証拠として用いることが許されるというべきであり、所論は採用できない。」としている。

いるので⁵⁷⁾、試料を全量消費せざるを得ない事件は、従来であればそもそも鑑定ができなかった事件であるから、そのような場合に証拠能力が否定されても、重大事件における事実解明が後退するわけではない。

第2に、再鑑定の可能性を残すために分析に使う試料の量を少なくすると、汚染の危険性が高まるという問題が生ずる。ところが、全量消費して鑑定する方法と、一部分を使って鑑定する方法とを比較すると、全体が同じように汚染されていた場合は結果は変わらないのに対して、部分によって汚染の有無や程度が異なっているような場合は、一部分を使って複数回の鑑定を行うと結果が異なることになりうるから、鑑定の証拠価値が減じ、誤った判断に至る危険性が減少する。そうであれば、それなりの量の試料があるときは、それを2分ないし3分してそのうち1つで鑑定することを要求し、再鑑定の可能性を証拠能力の要件にすることは、合理的であると思われる。試料を1回の鑑定で現に全量消費したことを前提にすると、その場合に証拠能力を否定するのは妥当でないとの指摘につながりうるが、そもそも全量消費しないように鑑定すべきであ

57) 確定審判決や上告趣意書で指摘されているように、足利事件の鑑定におけるDNAの最低必要量は約2ナノグラム（1ナノグラム＝10億分の1グラム）であり、精子の数にして700～800個とされていたが、現在の標準的な分析方法では約200ピコグラム（1ピコグラム＝1兆分の1グラム）のDNA（精子であれば66個、通常の細胞なら33個程度）で足り、血液などの試料は目に見える分量であれば十分であるという（Natasha Gilbert, DNA's Identity Crisis, *Nature* Vol.464 No.7287 [18 Mar. 2010] p.347）。しかも、足利事件の時代には分析方法ごとに試料を消費する必要があったが、現在では1回の分析で対象とする全座位の型が判明するから、その意味でも使う試料は少量で済む。なお、分析キットによってはさらに少ないDNAでも足りる（Applied Biosystems社のAmpFLSTR MiniFiler PCR Amplification Kitでは125ピコグラムとされている）ほか、100ピコグラムに満たないDNAを分析する方法（低コピー数〔LCN〕解析）も開発され（P.Gill et al., An investigation of the rigor of interpretation rules for STRs derived from less than 100pg of DNA, *Forensic Science International* Vol.112 [2000] pp.17-40）、これによるとマッチ棒や衣服などからもDNA解析が可能で、イギリスの刑事司法手続で活用されている（国有のForensic Science Service社が開発・運用を担っている）とともに、その科学的妥当性が議論されているようである（N.Gilbert・前掲348頁、幡新大実「DNA鑑定と刑事司法」刑事弁護61号〔2010年〕174頁参照）。

り、その要求はさほど厳しい要求ではなく、しかも誤った判断を防ぐという積極的な意義が認められるのではないかということである。もちろん、2分できないほど試料が少ない場合もあるが⁵⁸⁾、それだけ少量でも鑑定可能になったのは技術が進んだからであって、その場合に試料を全量消費して得た鑑定結果は、証拠能力が否定されても捜査段階では利用できる以上、その分従来よりも事実解明の可能性は高まっているといえることができることは、前述のとおりである。

第3に、現に足利事件がそうであったように、鑑定技術は変化するものであるため再鑑定の可能性は流動的であり、そのことは、それを安定的な判断が求められる証拠能力の要件とすることの障碍になりうる。しかし、再鑑定の可能性が理由となって証拠能力の有無が変動するのは、①鑑定技術が進化して、残余試料ではそれまで不可能だった再鑑定が可能となり証拠能力が認められるようになる場合と、逆に、②残余試料が変質したり所在不明になるなどして、それまで可能だった再鑑定が不可能になり証拠能力が認められなくなる場合である。そして、再鑑定の可能性の有無が判断されるのは、捜査段階の鑑定作業終了時ではなく、公判段階の証拠調べの時点であると考えられる。そうすると、再鑑定の可能性を証拠能力の要件とすることにより、捜査機関側のインセンティブは、①との関係では鑑定技術を高める方向に働く⁵⁹⁾、②との関係では試料を適切に保管する方向に働く⁶⁰⁾。

このように考えると、捜査段階における嘱託鑑定について再鑑定の可能性を常に要求し、証拠能力の肯否によって事後的にコントロールすることは、犯行

58) 次注・日本DNA多型学会「DNA鑑定についての勧告（1996年）（案）」は、「微量な資料で検査可能なPCR法を用いれば再検査のために資料の一部を残すことは一般に充分可能である。」としていた。

59) 日本DNA多型学会「DNA鑑定についての指針（1997年）」の原案である「DNA鑑定についての勧告（1996年）（案）」においては、「証拠資料が微量で、すべてを用いて検査せざるをえない場合には、さらに高感度の検査法が開発されるまで実施しないことが望ましい。」とされていた。最終的にこの文が削除されるに至った経緯も含めて、押田＝岡部・前掲注30) 125頁以下参照。

の目撃証人に「もう一度目撃せよ」と要求するような不合理さを全く伴わないと思われる⁶¹⁾。なお、以上のように考える場合も、再鑑定の可能性があること自体が適正手続等の要請を満たすものと解されるから、被告人側が同意していれば、現に再鑑定しなくても証拠能力は認められると解することが前提である。

(4) 遺伝試料の取得方法

足利事件では、被告人の遺伝試料は被告人が投棄したごみ袋の中から採取された。これを使用したDNA型鑑定が違法収集証拠となるかは一つの問題であるが⁶²⁾、少し観点を变えて一般化すると、捜査機関が被疑者に認識されないま

60) 警察庁は、足利事件を踏まえて、本年度（2010年度）、試料を再鑑定等に備えて保存するための冷凍庫を全国約1,200の警察署に導入するとのことである。「DNA型鑑定の運用に関する指針の改正について」（平成22年10月21日警察庁刑事局長通達）は、「鑑定はなるべく資料の一部をもって行い、当該資料の残余又は鑑定後に生じた試料（府県科捜研において鑑定に使用するため資料から採取等して分離した物をいう。以下同じ。）の残余は、再鑑定に配慮し、保存すること。この際、冷凍庫や超低温槽の活用を図ること。」としている。警察における鑑定については「DNA型鑑定の運用に関する指針」（平成4年4月17日警察庁刑事局長通達）が定められた当初から超低温槽（-80℃）での冷凍保存の原則が規定されていたが、そこでは対照試料が収集されるまでの現場遺留試料の保存が念頭に置かれていたようである（清水真「DNA型鑑定の運用に関する指針について」警察学論集45巻7号〔1992年〕24頁参照）。したがって、本年度の「各署への冷凍庫の設置」には、「冷凍庫の設置」ではなく「各署への設置」に意義がありそうである。

61) その事前的保障として、徳永光・前掲注52) 16頁は、現場から領置された試料のDNA型分析も刑法168条の物の破壊にあたるとして鑑定処分許可状が必要であると解し、裁判官は、再鑑定に備えて全量消費を避け残余試料を適切に保存するとの条件付きで許可を与えるべきであり、また、全量消費が避けられない場合は、被疑者の請求を待つて独立した鑑定人に鑑定させるべきであるという。さらに、佐藤博史・前掲注34) 33頁以下も参照。

62) 確定審で東京高裁は「警察官が特定の重要犯罪の捜査という明確な目的をもって、被告人が任意にごみ集積所に投棄したごみ袋を、裁判官の発する令状なしで押収し、捜査の資料に供した行為には、何ら違法の廉はないというべきである。」と判示している。なお、軽い別件による現行犯人逮捕の違法性が主張され、その後の身柄拘束下において採取され被告人の犯人性を裏付ける被告人の口腔内細胞に関するDNA鑑定の結果等を含めて違法収集証拠であるとして証拠能力が争われた最近の事案として、東京高判平成22年1月26日判タ1326号280頁参照。

ま被疑者の遺伝試料を獲得することが容易にできるということは、犯人も事前に事件とは無関係の他人の遺伝試料を容易に獲得できることを意味する。そうだとすると、現場遺留試料は犯人が計画的に他人のものを付着させたものであるという可能性があること、すなわちDNA型鑑定を評価する際にはそのような形で犯人由来の遺伝試料ではない可能性があること、をも考慮しなければならないことを示していると思われる。犯人以外の者の遺伝試料が偶然に付着する可能性は常識的に考えて否定されるという場合であっても、犯人が故意に付着させる可能性は残ることがあると考えるべきである。現に裁判例の中にも、（現場遺留試料の事案ではないが）DNA型鑑定に関して被告人によって積極的に行われた罪証隠滅行為に言及するものがみられるようになってきている⁶³⁾。DNA型鑑定がより一般化すれば、遺伝試料に係わる工作は当然増えていくものと思われる。

3. DNA型鑑定の信用性が争われた近時の裁判例

近時は、DNA型鑑定の証拠能力よりも信用性が争われる事案が目立つ。抽象的な疑念に基づいた主張が具体的な検討によって排除されたものが多いので、そのような事例をいくつか紹介しておきたい⁶⁴⁾。

(1) 試料の汚染の可能性

殺人未遂事件について、被告人が履いていた運動靴に付着していた血液と被

63) 盛岡地判平成20年10月8日 HLLI/DB06350437（強盗殺人の被告人が、自らの犯人性を誤って否定させるため、街頭調査を装って採取した第三者の唾液を捜査機関に提出するという罪証隠滅行為を行ったことなどに言及して死刑を言い渡したもの）。

64) 以下に挙げたもののほか、強盗殺人事件で血液の故意・過失による付着が否定されたものとして松山地判平成21年7月3日 HLLI/DB06450411、強姦事件における精液の鑑定について捏造の可能性が否定されたものとして名古屋地判平成20年3月10日 HLLI/DB06350615 など。なお、古いものも含めた詳細な整理として、三井誠・刑事手続法Ⅲ（2004年）243頁以下参照。ほかにも、江原伸一「最近の刑事裁判に現れたDNA型鑑定」捜査研究686号（2008年）56頁以下。

害者の血液とのDNA型が一致するとする鑑定について、鑑定試料に汚染（コンタミネーション）が生じた可能性を否定できないなどとして、その信用性が争われたものがある⁶⁵⁾。

裁判所は、鑑定試料の保管の仕方については、「本件運動靴は領置の時点から一貫してビニール袋に入れた状態で保管が行われ」たから、保管時に他の試料が混入することなどは考えがたく、また、「本件運動靴の付着血痕と本件犯行現場から採取された血痕に関する各血液型鑑定が行われた部屋が異なっており、本件運動靴の付着血痕についての血液型鑑定と本件DNA型鑑定が行われた部屋も異なること」から、本件運動靴の付着血痕に関する鑑定中に他の試料が混入する機会はなかったと認められるとして、鑑定試料の汚染の可能性を否定している。

また、被害者の口腔内細胞と運動靴の付着血痕の各DNA型鑑定が、同一期間内に同一の部屋で同一の鑑定人によりPCR増幅の過程を経て行われたことに關しても、「鑑定の順序は本件運動靴の付着血痕に関するものが先である」と認められ、「先に着手した鑑定がPCR増幅の過程に入るまでは、次の鑑定を並行して行うことはないこと」、「2つの鑑定で用いたPCR増幅器は別の器械であること」、「電気泳動段階で用いた器械は同一であるが、増幅産物を入れる場所が異なること」に加えて、「汚染があれば、DNA型判定が不可能な部位が出てきて容易に気づくはずであるのに、本件ではそのような状況は現れていないこと」などから、汚染の可能性が否定されている。

ここでは、特に最後の点に関して、「本件DNA型鑑定では、本件運動靴に付着した血痕と被害者の口腔内細胞から抽出した各DNA断片をPCR増幅させているが、その際、汚染されたDNAが混入すると、これらが大量に増幅され、DNA型鑑定の誤る危険性が高くなる」との弁護人の主張の前提が「一般論」に過ぎないと判断されていると考えられることが重要であると思われる。すな

65) 東京高判平成21年4月13日LLI/DB06420230。原審は、横浜地川崎支判平成20年7月14日LLI/DB06350311。

わち、確かに、汚染されたDNAを増幅すればDNA型鑑定を誤る危険性は高まるが、型が「一致しない」ものを「一致する」と判定してしまう危険性は必ずしも高まらない。対照試料と「同型の」DNA等による汚染の危険性が主張できる場合に初めて、「一致する」との鑑定の信用性に疑いが生ずるものと考えられるのである。

（2）型判定の不明確さ

最近の裁判例には、型判定に不明確さがあるところからDNA型鑑定の信用性が争われたものがある⁶⁶⁾。

弁護人は、原判決は、本件DNA型鑑定の信用性を肯定し、被告人方のマシン場内から発見、押収された懐中電灯に被告人の血痕が1つ、被害者の血痕が3つ付着していたことを認定しているが、「本件DNA鑑定では、判定できるはずの型判定があえてなされずに、矛盾のないデータのみを判定しようとしたことが窺われ、型判定の下限の限界値RFU150は容易に下げられるはずであり、そうすれば一方の型しか判定されていない部位（甲118号証表3資料(1)－イ部位のFGA型、D13S317型、D7S820型）については、他方の型としての判定も可能であったのに、これをしなかったのは、他方の型を曖昧にしようとした疑いがある」などとして、本件DNA型鑑定には信用性がないと主張した。

裁判所は、次のように指摘してこの主張を退けた。すなわち、「〔鑑定実施者〕は、RFUを150とする型判定の根拠について、ABI社の出しているAmpFISTR Profiler Kitのプロトコルの中にその旨の記載があり、科警研自体で検討した結果、150でよいと考えた旨明確に供述しており（328丁）、これに反する文献等も認められない。さらに、甲146ないし148号証を子細に見れば、150を基準値として、それ以下は数字表記としては表示されないが、波形データとしては、表示されていることが認められるのであって、所論の指摘する甲118号証表3資料(1)－イ部位（被告人のDNA型と一致したもの）におけるFGA型、D13S317型、

66) 名古屋高金沢支判平成20年3月4日LLI/DB06320204。原審は福井地判平成19年5月10日LLI/DB06250152。

D7S820型について見ると、上部のladderと対比すれば、FGA型については、18に小さなピークが（甲148号証、2045丁「127-1」「2-2-4」）、D13S317型については、11に小さなピークが、D7S820型については12にごく小さなピークが（甲148号証、2049丁「127-1」「2-2-4」）それぞれ表示されていることが認められるから、所論のいうように基準値を下げて分析すれば、上記表3資料(1)-イ部位におけるFGA型は「18-21型」、D13S317型は「10-11型」、D7S820型は「8-12型」となるのであって、上記表3資料(2)の被告人の血液のDNA型と一致することが認められる。外に150以下のデータの波形の中で、ピークが目立つものは、甲147号証中に「127-1」「5-2-3」のFGA型（2039丁）と「127-1」「6-2-2」のD13S317型（2043丁）があるが、所論に従って基準値150を下げたとすると、上記FGA型の数字表記のないピークは、19の部分に相当するから、上記表3資料(1)-オ部位FGA型「不詳」とある部分を「19型が検出」（24型についてもわずかなピークが見られる。）とすることになり、上記D13S317型の数字表記のないピークは、8の部分に相当するから、上記表3資料(1)-カ部位D13S317型「不詳」とある部分を「8型が検出」とすることになり、いずれもDNA型の合致の程度がより高度のものといえるということになるのであって、矛盾のないデータのみを判定しようとしたものでないことは明らかである。」というのである。

ここでは、なされるべき型判定が隠されているとの主張に対して、基準値以下であるため「不詳」とされた型判定結果について、基準値を下げれば被告人のDNA型との合致の程度がより高まる形で型判定がなされる結果になると指摘されているが、裁判所が自ら証拠の波形グラフを読み取って結論を導いている点が注目される。

Ⅲ. DNA型鑑定と「被告人由来性」の認定

信用性のある鑑定に基づいて遺伝試料のDNA型と被告人のDNA型とが一致するとの間接事実が認定されたとして、そこから当該遺伝試料が被告人由来で

あることが認定できるかが問題となる。これは、分析的にみれば間接事実を情況証拠として別の間接事実を認定する際の証明力の問題であると位置づけられるが、そもそも証拠の証明力は自由心証の問題であるから客観的な検討に適しないとされ、具体的に論じられることが多くない。しかし、少なくともDNA型鑑定についてはDNA型の出現頻度が数量的に論じられるから、確率論を用いて証明力を客観的に数値化することが可能であるように思われる。非供述証拠の証明力については「確率論の助力を得て検討を深める必要もある」⁶⁷⁾といわれて久しいが、少なくとも刑事法の分野であつて議論が展開されているようには見受けられないので、不十分なものととどまらざるを得ないものの、その観点から若干の検討を加えたい。

1. DNA型出現頻度の鑑定の要否

ある遺伝試料のDNA型が被告人から採取されたものと同一であると鑑定された場合、そこから当該試料が被告人由来であるという事実を認定するには、次の2つの方法が考えられる。

一つは、「DNA型が一致した」という鑑定結果に、「DNA型が一致すると鑑定された場合、当該試料が被告人由来でないことはない」という経験則を適用して、当該試料が被告人由来であることを認定する方法である⁶⁸⁾。

もう一つは、「DNA型が一致した」という鑑定結果に、さらに、「当該DNA型の出現頻度は高々4.7兆分の1である」という鑑定結果を併せ、それに対して「社会生活上、4.7兆分の1の確率の事象は起きない」などの経験則を適用して、当該試料が被告人由来であることを認定する方法である（このとき適用されるべき経験則の具体的内容については後述する）。

このうち、DNA型の出現頻度を利用しない前者のような認定方法は、妥当

67) 松尾浩也・刑事訴訟法（下I）（1982年）104頁。

68) なお、一般的に、鑑定書には、両試料が同一人由来であると判断される旨も記載されるようである。その鑑定結果に同様の経験則を適用して被告人由来性を認定する場合も、同じに考えることができる。

でないと思われる。科学（的証拠）への盲信と不信との間で、事実認定のあり方が両極端に振れる危険を孕むからである。すなわち、一方で、ABO式血液型の鑑定と対比すれば明かなように、出現頻度の低さにこそDNA型鑑定の証拠としての大きな意義があるのであるから、単にDNA型鑑定であるということだけに証拠価値を認めるのではなく、問題のDNA型の出現頻度が十分に低いことをも具体的に確認する必要があるであろう。出現頻度の低さを具体的に考慮することなく、単にDNA型鑑定であるということだけに証拠価値を認めると、事実上、鑑定人に被告人の犯人性についての事実認定を委ねたことになりかねない。

他方で、足利事件を想起すれば明かなように、ひとたびDNA型鑑定に対する不信が生じた場合、それをDNA型鑑定全般に対する不信へと無用に拡散させないためにも、証拠価値を単にDNA型鑑定であるということだけに求めるのではなく、当のDNA型鑑定は科学的に妥当な信頼できる方法によって実施されており、しかも、当該DNA型の出現頻度も十分に低いものであって、不信の原因となった鑑定とは類型が異なること⁶⁹⁾を確認する必要があると思われる。

近年は、科警研ないし科捜研で実施される嘱託鑑定においては、DNA型鑑定報告書に当該DNA型の出現頻度を記載していないという⁷⁰⁾。そして、否認事件に係る裁判例においても、具体的な出現頻度に言及するものはいくつか見

69) 足利事件におけるDNA型鑑定は、警察での鑑定件数がまだ100件に達しない黎明期におけるものであり、仮に信頼できる方法によって実施されたものであるとしても、血液型と合わせた出現頻度は1000人中1.2人とされていた。

70) 統計調査ごとに出現頻度のデータが変わるので、それを記載してDNA型鑑定自体に対する不信が生ずること（早い段階からこれを具体的に問題視するものとして、例えば、佐藤博史「DNA鑑定と刑事弁護」法律時報65巻2号〔1993年〕58頁）を防ぐという判断もあると思われるが、「DNA型鑑定の導入当初は、鑑定内容を分かりやすくすることを目的に、鑑定書に可能な限り出現頻度を記載することとしていたが、DNA型鑑定が一般的に理解されてきたこと、出現頻度が学術雑誌等に公表され記載の必要性がなくなったことから、平成6年10月より鑑定書に記載しないこととしている。」という（警察庁・前掲注49）11頁）。

られるものの⁷¹⁾、必ずしも多くはなく、理由中に出現頻度を示すことは少なくとも原則であるわけではない⁷²⁾。

確かに、かつての出現頻度の高いDNA型鑑定において出現頻度を記載することには、それが型鑑定にしか過ぎないことを示す意義があったのに対して、逆に、現在のDNA型鑑定で著しく低い出現頻度を記載することには、絶対的な個人識別力があるかのように思わせ、事実認定に悪影響を与える危険がある。しかし、上で述べた観点からは、事実認定への悪影響は、出現頻度を隠すことによってではなく、その意味を事実認定の主体が正しく理解することによって図られるべきである。裁判員裁判を前提としてもこのことは変わらないと思われる⁷³⁾。出現頻度を隠していても、裁判員に訊かれたら答えなくてはならないであろう。当該分野の専門家以外には理解が困難であることは否定できないが、それは責任能力の判断などにおいても同様に生じていることであって、裁判所

71) 具体的な数値を挙げて出現頻度の低さに言及している裁判例として、福岡高宮崎支判平成22年4月22日LLI/DB06520220（「約123億人に1人」）、松山地判平成21年7月3日LLI/DB06450411（「約5.4京人に1人」）、横浜地判平成21年2月24日LLI/DB06450121（核DNA常染色体のSTRとミトコンドリアDNAのHV1を総合すると、ともに同型となる人の出現頻度は日本人集団で「28万9902人に1人」であり「同一人由来とみなす確率は99.999%」）、札幌高判平成20年3月13日LLI/DB06320076・札幌地判平成19年11月16日LLI/DB06250430（「4兆7000億人に1人」）、さいたま地判平成19年3月30日LLI/DB06250283（複数の放火につきそれぞれ「約2.6パーセント」「約4兆6000億人に1人」）、広島地福山支判平成18年8月2日判タ1235号345頁（「約2754万人に1人」）、大阪地判平成17年8月3日判時1934号147頁（「1000万人におよそ2人」）、岐阜地判平成17年3月10日LLI/DB06050483（「約96万人に1人」）、名古屋高判平成8年3月18日判時1577号129頁及びその原審名古屋地判平成6年3月16日判タ856号266頁・判時1509号163頁（切断された死体の同一性判断につき「0.09パーセント」「1000人に0.9人」）、大阪地判平成7年9月11日判例集未搭載（三井誠「DNA鑑定」法学教室210号〔1998年〕59頁。「0.00889パーセント（10万人中8.9人）」）、宇都宮地判平成5年7月7日判タ820号177頁（「1000人中1.2人程度」。このように並べて他と比較すると、この足利事件での犯人性認定における出現頻度ないし多型性の評価は相当過大である）、水戸地下妻支判平成4年2月27日（複数の強姦致傷につきそれぞれ「1600万人に1人」「7000万人に1人」）がある。なお、具体的な数値を挙げずに一致確率が極めて低いことだけに言及したものとして、横浜地判平成21年7月14日LLI/DB06450446（「DNA型の同定で、15座位を用いた場合、偶然に一致する確率が極めて低い」）がある。

が鑑定人にその点に関する事実認定を外注してよいことの理由にはならない。出現頻度は、隠し、触れないのではなく、その意味を正面から理解した上で、鑑定の証拠価値を正しく評価する必要があるものであり、これは困難が伴っても性質上そのようにせざるを得ないことであると思われるのである。

2. DNA型出現頻度の意味と評価

では、当該DNA型の出現頻度が高々 4.7兆人に1人である⁷⁴⁾ということは、

72) 逆に、出現頻度の低さが認められないことを問題にした裁判例として、横浜地判平成20年3月18日LLI/DB06350168（ミトコンドリアDNAの鑑定について「鑑定で確認された16176番塩基のT（チミン）塩基置換の確率は、343例中4例ということで、その出現頻度を示すにはまだデータが不足している上、地域的な出現頻度のばらつきの可能性も否定できないことなどが認められるから、結局、犯行に使用された金属片から被告人と矛盾しないDNAが検出されたとの限度で信用できる。）、福岡高判平成19年3月19日高等裁判所刑事裁判速報集平成19年448頁（「[証人]がミトコンドリアDNA型の調査データを保有している団体等に問い合わせた結果、問い合わせ先のデータ数合計5000余りの中には[被害者]のミトコンドリアDNA型と一致するデータはなかったことが認められるものの、そのデータ採取の過程や重複の有無などは不明であり、その個人識別の精度は判然としないといわざるを得ない。」〔無罪〕）、鹿児島地判平成18年11月17日LLI/DB06150351（「日本人におけるMCT118型の18-28型の出現頻度は、およそ1000人に32人である。」「被告人の犯人性を決定付けるほどの事情ではないが、被告人の犯人性を肯定する方向に働く1つの間接事実と評価できる。）、福岡地判平成11年9月29日判タ1059号254頁・判時1697号124頁（「犯人のHLADQ α 型を特定することができないのであるから、犯人が1人であると仮定した場合の犯人の血液型とDNA型を併せた出現頻度は約266人に1人の割合という程度であるに過ぎず、血液型とDNA型の出現頻度のみでは、犯人と被告人とを結びつける決定的な積極的間接事実とはなりえない。」〔情況証拠を総合し被告人を未成年者略取誘拐及び殺人等の犯人と認定して死刑言渡し〕）がある。

73) 津村政孝「DNA鑑定」法学教室351号（2009年）3頁は、「裁判員が「特定の型の出現頻度」の意味を正確に理解できるように鑑定人から適切な証言を引き出すように検察官、弁護人、裁判官は努めなければならない、そのために自身がDNA鑑定について正確な知識を有している必要がある。」という。現に殺人罪の犯人性が争われた事件でDNA型鑑定の結果等を利用し犯人性が詳細に認定された裁判員裁判の例として、静岡地判平成22年3月18日LLI/DB06550177。なお、イギリスにおける出現頻度の陪審員への説明手順等について、幡新大実・前掲注57）175頁以下参照。

当該試料が被告人由来であるという事実を認定するに際していかなる意味を持っているのであろうか。4.7兆分の1と聞くと、著しく低い確率であり事実上あり得ないことであると感じるが、その感覚を相対化すべく、まずは次の2つの見方を提示しておきたい。

（1）DNA型の万人不同性は肯定できないこと

一般にDNAは、一卵性双生児等の例外を除いて、万人不同性を有するとされる。4種類の核酸塩基（アデニン、チミン、シトシン、グアニン）の有限個の配列における多型性の問題であるから、無限の不同性が認められることは原理的にあり得ないが、地球上の人口を前提とすれば、偶然に全く同じ塩基配列となった2人が存在する確率はほとんど0と見なせる。その意味でDNAには万人不同性が認められるといってよい。

しかし、刑事手続において実施されここで問題にしている鑑定はDNA「型」鑑定であり、全塩基配列を読み取るというものではない。ヒトのDNAのうち、身体的特徴や病気などの表現形質に関わらないごく一部分における塩基配列の多型性のみを見ているのである。そして、現在刑事事件において通常行われているDNA型鑑定を前提にすると、同一の型の出現頻度は、日本人で最も高頻度の型であっても約4.7兆人に1人であるという。

仮に世界におけるすべてのDNA型の出現頻度がちょうど4.7兆人に1人だとして計算すると、DNA「型」の万人不同性については、次のように計算される。

まず、出現頻度が4.7兆人に1人ということは、無作為に選んだ人のDNA型

74) この数値は、現在警察で行われている15座位を対象としたSTR型検査法を前提とした出現頻度である。警察庁・平成22年警察白書（2010年）82頁など参照。日本人における各座位ごとの各型の出現頻度表は、例えば、M. Hashiyada et al, Polymorphism of 17 STRs by multiplex analysis in Japanese population, Forensic Science International Vol.133（2003）pp.250-253等に掲載されている。なお、ある座位における「A-B型」の出現頻度は、出現頻度表に示された「A型」の出現頻度と「B型」の出現頻度とを乗じて2倍した値として計算される（「B-A型」も「A-B型」と区別されないからである。したがって、「A-A型」の場合は「A型」の出現頻度を単に2乗した値となる）。

を確認する試行を無限回繰り返したとき、当該DNA型が現れる割合が4.7兆人に1人の割合になることを意味するとみなせるから、言い換えれば、無作為に選んだある1人が当該DNA型である確率は4.7兆分の1であるといえることができる。

いま、世界の人口を62億人とし、全員のDNA型を順に調べるとする。1人目がある型だったとすると、2人目が1人目と異なる型である確率は4.7兆分の(4.7兆-1)である。2人目が1人目と異なる型であるとき、3人目が1人目とも2人目とも異なる型である確率は4.7兆分の(4.7兆-2)であり、1~3人目がみな異なる型であるとき、4人目が1~3人目と異なる型である確率は4.7兆分の(4.7兆-3)である。これを同様に最後まで続けると、(62億-1)人目まで全て異なる型であるとき、62億人目が(62億-1)人目までの全員と異なる型である確率は4.7兆分の(4.7兆-(62億-1))である。

したがって、62億人全員が異なる型である確率は、(4.7兆-1)×(4.7兆-2)×(4.7兆-3)×……×(4.7兆-(62億-1))を、4.7兆の(62億-1)乗で除した数になる。これはあまりに小さな数であるために、筆者に利用可能な計算機ではその計算能力を超えて0との結果が出力される⁷⁵⁾。

すなわち、出現頻度が4.7兆分の1であるとき、世界中の人が全員異なる型である確率はほぼ0であり、換言すれば、地球上には同じDNA型をもつ2人がほぼ確実に存在するのである。この意味で、DNA「型」の万人不同性は否定される。

同様の計算を、日本の人口を1.25億人として行っても同じ結果となる。すなわち、(4.7兆-1)×(4.7兆-2)×(4.7兆-3)×……×(4.7兆-(1.25億-1))を、4.7兆の(1.25億-1)乗で除しても、出力結果は0である。日本国内に限定し

75) 実際には、Googleの計算機能を利用し、ここで求めたい値よりも大きくなるはずの、

$$\left(\frac{((4700000000000-1)/4700000000000) \wedge (3100000000-1)}{4700000000000}\right) \wedge 3100000000$$

 を計算した。以下でも、同じように、全体をいくつかのブロックに分け、それらをまとめて計算している。

ても、全員が異なるDNA型である確率はほぼ0であり、同じDNA型をもつ2人がほぼ確実に存在することになる。母集団の人数を減らし、1250万人の中において全員が相互に異なるDNA型である確率は、ようやく計算・表示可能な値となるが、それでも100万分の1程度である。

これらに対して、さらに人数を減らして母集団を125万人とすると、全員が相互に異なるDNA型である確率は80%を超え、母集団を12.5万人とすると99%を超え、1.25万人とするとほぼ100%となる。

以上の意味で、DNA「型」は「万人不同」であっても「億人不同」ではないのである⁷⁶⁾。DNA型の不同性が認められるのは母集団の規模がある程度小さい場合に限られるのであり、ここに型判定による個人特定の性質上の限界が現れているといえることができる⁷⁷⁾。

(2) 遺伝試料が被告人由来でない確率等を意味しないこと

もっとも、母集団の中に同じ型の2人がほぼ確実にいるとしても、それは当該被告人と同じ型の人がほかにほぼ確実に存在することを意味しない。当該被告人について、当該DNA型の出現頻度が4.7兆人に1人、4.7兆分の1なのであれば、それはなお通常はあり得ない著しく低い確率であるといえそうである。

ここでまず、次のように考えるのは、短絡的に過ぎる。

76) 福岡地判平成12年3月27日判タ1152号301頁は、血液型としてABO式及びホスホグルコムターゼ型、DNA型としてMCT118型、HLADQ α 型、TH01型、LDLR型、GYPA型、HBGG型、D7S8型及びGC型が一致した事案で、「血液型及びDNA型が一致する人間が1人しかいないとの証拠は無い」ことに言及している。これに対して、さいたま地判平成19年3月30日LLI/DB06250283は、「15種類のSTR型を分析すれば、日本人の中で、同型のDNAを持つ人物は『この人しかいない』というレベルにまで特定することができる」という。なお、Jason Felch and Maura Dolan, FBI resists scrutiny of 'matches', Los Angeles Times, 20 Jul. 2008では、3万件に満たないDNA型データベースの中の血縁関係のない他人間で出現頻度の理論値が1000兆分の1であるDNA型が偶然に一致した可能性のある事例が紹介されている。

77) これらの結果は、指紋鑑定が基礎にしている指紋の「万人不同性」にも疑問を投げかけるものである。指紋鑑定の証明力については、後述Ⅳ1. 参照。

当該DNA型は4.7兆人に1人の割合でしか現れない。

日本の人口は1.25億人であり、世界の人口は62億人である。

したがって、その比で考えると、当該DNA型は、日本国内には37,600（＝4.7兆 / 1.25億）分の1人しかおらず、世界にも758（＝4.7兆 / 62億）分の1人しかいないという計算になる。

結論として、当該DNA型を有するのはただ1人、被告人のみであるといえる。

これが短絡的なのは、被告人が偶然当該DNA型を有するのと同様、同型の人が偶然もう1人存在する確率は0ではないはずであるのに、それが考慮されていないからである。DNA型の中には、保有者が1人しかいないものもあれば（現に存在している人のDNA型の多くはこれに当たると推測される）、誰も有していないDNA型もあり（理論的にありうるDNA型の多くはこれに当たると推測される）、それらと同様、同時に2人（以上）が有するDNA型もありうる应考虑すべきである。

そこで、被告人と同じDNA型の人のほか存在する確率について考えるとき、あるDNA型の出現頻度と当該遺伝試料が被告人由来でない確率との関係については、次のように考えられる可能性もあると思われるが、これも妥当でない。

試料のDNA型と被告人のDNA型とが一致した。

当該DNA型の出現頻度は4.7兆分の1である。

試料が被告人由来でないにも拘わらず型が一致する確率は4.7兆分の1である。

したがって、試料が被告人由来でない確率は4.7兆分の1である。

なお、4.7兆分の1をパーセント表記すると、

$$\begin{aligned} 1 / (4.7 \times (10^{12})) &= 2.12765957 \times (10^{(-13)}) \\ &= 0.0000000000212765957\% \end{aligned}$$

となる。

結論として、当該試料は被告人由来であると認めてよい。

これは一見もっともらしいが、正しい推論ではない⁷⁸⁾。何故なら、「試料が被告人由来でない」という条件の下における「DNA型が一致する確率」と「一致しない確率」の比は、「DNA型が一致する」という条件の下における「試料が被告人由来である確率」と「被告人由来でない確率」の比とは、別のものだからである。すなわち、

試料が被告人由来である		試料が被告人由来でない	
DNA型が一致する	DNA型が一致しない	DNA型が一致する	DNA型が一致しない
(a)	(b) = 0	(c)	(d)

とすると、求めたい比は、(c) : (d) ではなく (c) : (a) なのである。

このことは、ABO式血液型の鑑定で考えれば明白であろう。現場遺留試料と被告人の血液型がともにAB型で、その出現頻度が仮に10人に1人であっても、当該遺留試料が被告人以外の者に由来する確率が1割で、被告人由来である確率が9割であるなどということには到底ならない。当該血液型の人日本国内に1000万人以上おり、被告人はそのうちの1人であるに過ぎないからである。

3. 遺伝試料が被告人由来である確率

(1) 客観確率

遺伝試料が被告人由来である確率については、むしろ当該DNA型の人がこの世界に何人いる可能性があるかという観点から、次のように考えるべきであろう。

78) イギリスでは、DNA型の出現頻度を試料が被告人由来でなく被告人が犯人でない確率として陪審員に解説することは、「捜査官の茶番 (the prosecutor's fallacy)」と呼ばれているという（幡新大実・前掲注57）175頁）。新聞記事などにも、「現在の鑑定は4兆7000億分の1の確率で個人を特定できる」などという記述が散見されるが、同じ過ちを犯している可能性は否定できないと思われる。

試料のDNA型と被告人のDNA型とが一致した。

この世界が、当該DNA型の人だけがただ1人（被告人のみ）存在する「世界 α 」である確率を $P(\alpha)$ とする。

当該DNA型の人が多人数（被告人以外にも1人以上）存在する「世界 β 」である確率を $P(\beta)$ とする。

鑑定された試料が被告人由来である確率は、世界 α においては1であり、世界 β においては（3人以上存在する確率は極小なので無視すると） $1/2$ である。

試料が被告人由来である確率を $P(A)$ とすると、これは、（この世界が世界 α である確率） $\times$ （世界 α において試料が被告人由来である確率） $+$ （この世界が世界 β である確率） $\times$ （世界 β において試料が被告人由来である確率）であるから、

$$P(A) = P(\alpha) + P(\beta) / 2$$

である。

これを、DNA型の出現頻度の数値を使って具体的に計算すると、次のようになる。

この世界が、当該DNA型の人だけがただ1人（被告人のみ）存在する「世界 α 」である確率は、地球内にいる被告人以外のすべての人が当該被告人と異なる型である確率である。

これは、被告人以外のある1人が被告人と異なるDNA型である確率を、被告人以外の人の数だけ累乗した数である。

それを、出現頻度を4.7兆分の1、世界の人口を62億人として具体的に計算すると、

$$\begin{aligned} P(\alpha) &= (4,699,999,999,999 / 4,700,000,000,000)^{6,199,999,999} \\ &= 0.99868202 \end{aligned}$$

となる。

次に、当該DNA型の人が多人数（被告人以外にも1人以上）存在する「世界 β 」である確率は、「世界 α 」でない確率であるから、

$$\begin{aligned}P(\beta) &= 1 - P(\alpha) \\ &= 0.00131798\end{aligned}$$

である。

したがって、当該試料が被告人由来である確率は、

$$\begin{aligned}P(A) &= P(\alpha) + P(\beta) / 2 \\ &= 0.99868202 + (0.00131798 / 2) \\ &= 99.934 \%\end{aligned}$$

となる。

この確率は、問題のDNA型が珍しい型で出現頻度がより低いものである場合や、型の鑑定対象となる座位数を増やして鑑定の精度を高める場合は、当然、より大きな値となる。また、当該DNA型の人が複数人存在する可能性を検討する人口をより少なくする場合も同様に、この確率を高めることができる。もっとも、そのためには、被告人が犯罪発生時に日本国内あるいは当該地域内等に滞在していたことの証明が必要になる。換言すれば、上の確率は、DNA型の一致という鑑定結果のみがもつ証明力に係わるものである。

(2) 主観確率

これに対して、訴訟において認定対象となる1回限りの事象についての確率判断は、何回も試行が繰り返される場合とは異なり、統計的な客観確率によるべきではなく、むしろ、主観確率の問題として扱い、ベイズ推定を利用し事前確率を事後確率に変換して求めるべきであるとの指摘がある⁷⁹⁾。これによると、次のように計算されることになる。

鑑定試料が被告人由来である事象を a とする。

鑑定試料と被告人由来の試料とのDNA型が一致する事象を e とする。

事象 a が発生する事前確率は、地球上の全人口の中から無作為に1人を選ぶ確率であるから、

$$P(a) = 1 / 6,200,000,000$$

とすることができる。

事象 e が発生する事前確率は、試料が被告人由来である事前確率と、試料が被告人以外の者に由来する場合における、偶然にも被告人のDNA型と一致する事前確率（当該DNA型の出現頻度）との和であるから、

$$\begin{aligned} P(e) &= P(a) + (1 - P(a)) \times (1 / 4,700,000,000,000) \\ &= (1/6,200,000,000) + (1 - (1/6,200,000,000)) \times (1/4,700,000,000,000) \end{aligned}$$

とすることができる。

さらに、試料が被告人由来であるとき、試料と被告人のDNA型は必ず一致するので、事象 a が発生した場合における事象 e の条件付き確率は、

$$P(e|a) = 1$$

である。

以上をもとに、試料と被告人のDNA型が一致した場合における、試料が被告人由来である確率、すなわち、事象 e の発生を条件とする事象 a の条件付き確率を求めると、

$$P(a|e) = P(a) \times P(e|a) / P(e)$$

79) 基本的には民事裁判を念頭に置いた議論であると思われるが、太田勝造・裁判における証明論の基礎——事実認定と証明責任のベイズ論的再構成（1982年）65-127頁。これに対する批判として長谷部恭男「ハード・ケースと裁判官の良心」学習院大学法学部研究年報21号（1986年）1頁の特に8頁以下（同・権力への懐疑——憲法学のメタ理論〔1991年〕230頁以下に所収）、これに対する反論として太田勝造「民事訴訟法と確率・情報理論——証明度・解明度とベイズ決定方式・相互情報量」判タ598号（1986年）220頁の特に213頁以下、これに対する再反論として長谷部恭男「訴訟上の事実認定と確立理論——太田勝造（名古屋大学）助教授の批判に答えて」判タ616号（1986年）17頁（同・前掲書202頁以下に所収）、さらにこれらに対する批判的検討として川浜昇「『法と経済学』と法解釈の関係について（3）（4・完）」民商109巻2号（1993年）207頁の特に223頁以下および同3号（1993年）413頁の特に425頁以下、これを受けての再説明として長谷部恭男「事実認定と確立理論・再訪」法時66巻9号（1994年）83頁がある。その後の詳細な再展開として太田勝造・法律社会科学の理論とモデル7（2000年）59頁以下、明示的に刑事裁判も視野に入れた最新の簡明なものとして同「法適用と事実認定（特集 法廷における科学）」科学80巻6号（2010年）633頁参照。

$$\begin{aligned} &= (1/6,200,000,000) \\ &\quad / (1/6,200,000,000 + (1 - (1/6,200,000,000)) \times (1/4,700,000,000,000)) \\ &= 4,700,000,000,000 / (4,700,000,000,000 + 6,200,000,000 - 1) \quad \cdots (*) \\ &= 0.998682589 \\ &= 99.868 \% \end{aligned}$$

となる。

これは、試料が被告人に由来する確率が、事前確率としては62億分の1であったところ、試料と被告人のDNA型が一致するという証拠が出されたことによって、事後確率としては99.868 %に高まったことを意味している。この確率は、上の（※）の行に明らかなように、客観確率の場合と同様、出現頻度がより低いものである場合や検討対象の人口がより少ない場合は、より大きな値となるが、特に後者の場合には別の証拠が必要になる。

（3）確率に影響するその他の問題

上の計算は、仮定と留保を示したように、日本人の中で最も出現頻度の高いDNA型についての確率計算であり、出現頻度が低い型を前提とすると、被告人由来性の確率はより大きなものとなる。逆に、そもそも出現頻度の計算は、それぞれの座位におけるDNA型どうしの出現頻度が相互に独立のものであることを前提としているから、もしいくつかの座位間で特定のDNA型の出現に相関があるのだとすると、被告人由来の確率はより小さなものになる⁸⁰⁾。したがって、上で得られた99.934%という客観確率や99.868%という主観確率は、それ自体として絶対的な意味を有しているわけではない。しかし、ここでは少なくとも、試料が被告人由来でない確率（すなわち、最終的には無罪確率）は当該DNA型の出現頻度よりはるかに大きいものであることを強調しておきたい。

80) なお、血縁関係のない526人を対象に17座位の型を分析したM. Hashiyadaほか・前掲注74) 253頁では、2座位間での出現型の相関係数の絶対値は、最も大きい組においても0.13となっている。

繰り返しになるが、DNA型の出現頻度が4.7兆分の1以下となる鑑定結果を証拠としても、被告人が無罪である確率が0にならないのはもちろん、4.7兆分の1以下になるわけでもないのである。

そのような確率が有罪心証・有罪認定との関係でいかなる意味を持つかについては、DNA型鑑定を唯一の証拠として犯人性を認定することが許されるかという観点から節を改めて検討する。

IV. DNA型鑑定と「犯人性」の認定

ある遺伝試料のDNA型が被告人と一致するとのDNA鑑定を唯一の証拠として、最終的に被告人の犯人性を認定することが認められるか。ここでは、個人識別法としての信頼が確立していると考えられる指紋鑑定と比較することによって若干の検討を加えたい。

1. 指紋鑑定の証明力

(1) 判例における指紋鑑定の扱い

一般に指紋には、人の一生を通じて変化しないという「終生不変性」、2人以上の人間が同じ指紋を持つことはないという「万人不同性」が認められるとされる⁸¹⁾。そして、実務においても、指紋鑑定には絶対的な個人識別力が認められており、指紋を唯一の物証として有罪判決を導いた事例については、しばしばその紹介が見られるという⁸²⁾。

具体的には例えば、捜査段階及び公判段階の2つの指紋鑑定について「これ

81) ほかに、「万指不同（同一人でも指ごとに異なる）」、「原形再生（表皮が損傷しても真皮から同一紋様が自然再生する）」、「均一走行（各隆線が等間隔で構成されている）」、「血族相似（親や兄弟と似た紋様が現れる傾向がある）」の性質もある。さらに、個人識別との関係では「分類可能性（ある紋様が既に登録されているかどうかを容易に知ることができる分類と整理方式が得られること）」が重要であるとの指摘として、鑑識研究会「指紋鑑識——指紋法その誕生から現在まで」捜査研究589号（2000年）4頁以下。

82) 三井誠・前掲注64）174頁以下。さらに、三好幹夫・後掲注91）42頁参照。

だけでも被告人が本件の犯人であると断定するに足る決定的な証拠というべきである。」として強盗殺人罪を認めたもの⁸³⁾があるほか、「指紋の一致による人物の同一性の認定についての絶対的ともいえる高度の確率性からするならば、爾余の判断をするまでもなく、死体甲は被告人であると断定することができるというべきである。」として刑法339条1項4号により公訴棄却を言い渡したもの⁸⁴⁾や、指紋照会により一致が認められた犯罪歴の名義が被告人とは氏名・本籍・住所等を異にしたにも拘わらず、指紋の一致と被告人の自認のみに基づいて前科を認定したもの⁸⁵⁾などもある⁸⁶⁾。

(2) 指紋鑑定の方法と出現頻度・同定確率

現場遺留指紋から犯人を割り出すために我が国の警察で現在行われている指紋鑑定は、逮捕され、または、承諾した被疑者について作成されて警察庁指紋センターに保管されている指紋資料である一指指紋票⁸⁷⁾と現場遺留指紋とを照合し、一指につき平均100個ほど存在するという指紋の隆線の特徴点⁸⁸⁾のうち12個の、存在と相対的位置関係とにおける一致が認められる⁸⁹⁾場合に同一の指紋であると判定する「十二点法」を採用している⁹⁰⁾。そしてこれまでの経験上、2つの異なる指紋について1個の特徴点が一一致する確率は10分の1であ

83) 東京地判平成16年12月2日LLI/DB28105350。もっとも、DNA型鑑定による補強もある事案である。

84) 東京地決昭和53年3月27日刑集32巻7号1806頁。

85) 東京高判昭和28年8月31日高刑集6巻10号1343頁。

86) なお、札幌高判平成10年5月12日高等裁判所刑事裁判速報集平成10年155頁・判時1652号145頁は、道警鑑識課長作成名義の現場指紋等対照結果通知書は、その性格・内容等から、刑法323条1号該当書面ではなく、同法321条4項の鑑定書に準じた書面とみるべきであると判示している。

87) 死体の身元を明らかにする場合や被疑者の犯歴を調べる場合のように、十指の指紋が採取できる場合は、十指指紋を対象にした指紋原紙や指紋票と対照する。

88) 例えば、開始線、終始線、通過線、分岐線、三分岐線、接合線、鉤状線、点、短線、島形線、点状線、交叉線など。なお、特徴点以前に、指紋のほとんどは渦状紋、弓状紋、蹄状紋の基本3形状のいずれかに属する（それ以外は、変体紋と呼ばれる）。

るといわれ、したがって、12個の特徴点が一致する確率は10の12乗分の1、すなわち、1兆分の1となる⁹¹⁾。

これをDNA型鑑定における出現頻度(4.7兆分の1以下)と比較すると、試料等の採取や分析に問題がないことを前提としたとき、他人であるのに同一人であると誤判定される確率は、DNA型鑑定よりも指紋鑑定の方が高いことになる。DNA型鑑定の場合と同様の客観確率計算を行うと、ある人のある手指の指紋と同一であると判断される指紋の指がもう1本以上世界に存在する確率は、世界の手指の本数を620億本とすると、0.939884175となる。6%以上の確率で、特定の指紋と同じであると判断される指紋が存在するのである。

(3) 指紋鑑定の証明力に対する疑問

そうすると、指紋鑑定に対しても、それは型判定に過ぎず個人識別法としての絶対性は認められないとの批判も可能であろうが、我が国においてはそのような主張はみられない。まれに証拠価値に対する指摘があるとしても、例えば、公衆電話機から貨幣が窃取された窃盗事件で、電話機の内部から採取された指紋との一致が認められた被疑者が逮捕されたが、その被疑者は当該電話機の製造に関わっており、検出された指紋は製造時に付着したものだことが判明したという事案⁹²⁾や、指紋原紙に立会人の署名がなく裏面各欄の記載が欠落している可能性が極めて高いため、犯行現場から採取された指紋である保証が

89) 鑑定方法等については、柏村隆幸「指紋鑑定」研修597号(1998年)97頁、河嶋操「指紋照合業務機械化の現状及び将来——指紋自動読取システムの研究、開発に関連して」警察研究50巻8号(1979年)59頁など参照。

90) 同じく十二点法を採用しているのは、アメリカ、ドイツ、オーストリア、スイス、スペインなど(柏村隆幸・前掲注89)101頁など参照)。これに対して、イギリスは16点、フランスは17点を見るという(齋藤保「犯罪鑑識と指紋鑑識」刑事弁護33号〔2003年〕118頁参照)。

91) 齋藤保・前掲注90)118頁など。イギリスでも12点の一致確率は1兆分の1であるとする証言が見られるようであるという(三好幹夫「指紋の証明力」判タ752号〔1991年〕44頁)。

なお、手指は10本であるから、同じ指紋の出現頻度を人数比にすれば1,000億人に1人となる。

92) 早崎寛「指紋最前線 犯人ではなかった」捜査研究428号(1987年)30頁。

希薄であるとしてその証拠価値を否定した裁判例⁹³⁾ などのように、個別的に自然的関連性を否定し、あるいはそれを低く評価するものがみられるだけである。指紋鑑定一般に対してなされる批判もないではないが、現場指紋から関係者の指紋を取り除いて犯人の指紋を絞り込む際には4～5点の一致のみで排除しているのに犯人性を肯定するため12点の一致を要求するのは整合的でないという観点からのもの⁹⁴⁾ 等のみであり、そこではむしろ同一性判定の基準を現行よりも緩和すべきであると主張されているほどである。指紋の「万人不同性」は、絶対的な性質として前提されているのである。

ところが、外国に目を向けると、例えば、2004年にスペイン・マドリッドで発生した列車爆破テロ事件で現場に残された指紋との一致が認められたとしてアメリカ・オレゴン州の弁護士が身柄拘束されたが、その後、指紋がよりよく一致する別人が発見されたため釈放されたケースがあるなど、指紋一致の「偽陽性」が問題視されるようになってきているようである。アメリカの法廷では、過去数十年間に発生した偽陽性25件のリストが指紋鑑定の証拠能力・証明力を争うために利用されているほか⁹⁵⁾、アメリカ合衆国科学アカデミーも「誤判定の確率はゼロであるという長年続いてきた主張は、科学的妥当性を欠く」⁹⁶⁾ とする報告書を出している。これらの疑問は直接は指紋の分析・照合方法に向けられたものであるが、万人不同性を前提とした指紋鑑定の証明力に疑問が生じているという点では、本稿の問題関心と共通するものがある⁹⁷⁾。

2. DNA型鑑定のみによる犯人性認定に関する判例・学説

公にされているものを見る限り、我が国の判例においてはまだDNA型鑑定を唯一の証拠として犯人性を認定したものは存在しないようである。

93) 大阪地判平成4年9月9日判タ833号278頁。

94) 齊藤保・前掲注90) 120頁。

95) Laura Spinney, The Fine Print, Nature Vol.464 No.7287 (18 Mar. 2010) p.344.

96) National Research Council of The National Academies, Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward (2009) p.142.

最近の裁判例には、かつて住居侵入窃盗の現場から採取された、犯人のものとしか考えられない精液について、公訴時効成立の直前になされたDNA型鑑定の結果、別の住居侵入事件の犯人Aのものと一致が認められたため、Aが7年近く前の住居侵入窃盗で起訴されたという事案で、被告人の否認にも拘わらずDNA型鑑定を決定的な証拠として犯人性を認定したもの⁹⁸⁾があるが、事件当時被告人が現場近くに居住していたという状況証拠も利用されており、純粋にDNA型鑑定のみによって犯人性が肯定されているわけではない。

また、約123億分の1というDNA型の出現頻度に言及した上で、「他に犯人性を疑わせる事情がうかがわれない本件においては、他の状況証拠が積極的に犯人性を認定するに足りないものであったとしても、DNA型の一致の事実をもって犯人との同一性を認定し得るものというべきである。」としてわいせつ目的略取、監禁、集団強姦致傷の犯人性を認めたもの⁹⁹⁾もあるが、ほかの状況証拠も「それらのみで被告人の犯人性を肯定する積極的な証拠とはいえない。」とされているだけで、DNA型鑑定以外に状況証拠が存しない事案ではない^{100) 101)}。

97) 我が国でも、起訴後に指紋一致の偽陽性が判明して無罪論告がなされた事例があるようであるが（長野簡判昭和54年10月15日、三井誠・前掲注64）182頁。なお、植村立郎・後掲注102）429頁参照）、偽陽性の危険については少なくとも正面からは議論されない。

98) 神戸地判平成21年8月20日LLI/DB06450501。

99) 福岡高宮崎支判平成22年4月22日LLI/DB06520220。

100) なお、原判決である宮崎地判平成21年4月16日LLI/DB06450243はもう少し控えめに、「本件DNA型鑑定の結果に高度の信用性が認められることや、その出現頻度の希少性に鑑みると、事件直後に被害女性の膣内液から検出された精液のDNA型と被告人のDNA型が一致するという事実は、被告人と犯人との同一性を極めて強く推認させるものであり、本件事実認定上の極めて重要な証拠となるものである。」としていた。

101) 山口地判平成21年4月21日LLI/DB06450252は、「本件実行犯人は、被害者に発砲後、逃走中に転倒し、その際、けん銃と帽子を取り落としたと認めるのが相当であるところ、転倒位置付近に遺留されていた帽子から被告人と矛盾しないDNA配列を有する体液が検出されたこと等によれば、本件犯行の実行犯は被告人であると認めるのが相当である（その余の証拠関係も、その想定と整合している。）。」としてDNA型鑑定を極めて重視しているが、暴力団関係者同士の殺人事件という特殊性がある。なお、前掲注71）・大阪地判平成7年9月11日は、10万人中8.9人という出現頻度から、「被告人と犯人との同一性をほとんど決定づける」と表現しているという（三井誠・前掲注71）62頁）。

学説においては、DNA型鑑定のみにより犯人性を認定することには消極的なものが多いが¹⁰²⁾、最近は、その識別能力の高さからDNA型鑑定のみによる有罪認定もありうるとする見解もみられるようになってきている¹⁰³⁾。

3. 検 討

(1) 指紋鑑定とDNA型鑑定の関係

上でみたように、「同型である」ないし「一致する」との鑑定結果があるとき、当該遺伝試料や指紋が被告人のものである確率（同定確率）のみを比較すると、DNA型鑑定の方が指紋鑑定よりも高い。しかし、指紋鑑定については絶対的

102) ①不当な予断を生むものであることから証拠価値を制限すべきであるなどとするものとして、村井敏邦「いわゆる『DNA鑑定』のこと」法学セミナー 452号（1992年）117頁、佐藤博史「DNA鑑定のための血液採取、DNA鑑定の証拠能力・証明力」平野龍一＝松尾浩也編・新実例刑事訴訟法Ⅲ（1998年）188頁、福井厚「DNA鑑定——法学の立場から」法学教室146号（1992年）49頁（当面、捜査段階での使用にとどめ、公判段階で使用する場合も他の証拠で心証をとることを優先させるべきであるとする）等、②出現頻度の高さを問題にするものとして、長沼範良「判批」ジュリスト1036号（1993年）112頁、田口守一「判批」平成8年度重要判例解説（1997年）177頁（1000人に5.4人という出現頻度では合理的疑いを超える証明には至らないので「DNA型鑑定以外の証拠との総合評価は自由心証主義の内在的要求」である）等、③型鑑定であること自体を問題にするものとして、三井誠・前掲注39）508頁（型鑑定であり絶対的な個人識別法ではないから、「他の証拠との総合認定が必要であって、これのみで、ないしはこれを決定的な証拠として犯行と被告人とを結びつけることには慎重であるべきである」）等、④その他に、笹野明義「DNA鑑定の証拠能力、証明力」判タ891号（1996年）50頁（大阪刑事実務研究会では、DNA鑑定のみでの有罪認定には躊躇を覚えるという意見が多かったとし、その理由として、「DNA鑑定等のいわゆる先端科学を応用した技法は、そのプロセスが、裁判官にとっても国民にとっても目に見えないものであり、一種のブラックボックスというべきものであって、その評価については慎重であるべきである」、「DNA鑑定は、現段階では、その原理と技法が確立されているとはいえ、かつて血液型鑑定においてみられたように、その時点で確かであるとされるものであっても、後日その結果が覆されることもあり得るのであるから、専門的な知識に依拠する点の多い証拠として、謙虚な態度で臨むべきである」という意見が紹介されている）、植村立郎「科学的捜査—裁判の立場から」三井誠＝馬場義宣＝佐藤博史＝植村立郎編・新刑事手続Ⅰ（2002年）429頁（「いわば決め手的な証拠として取り扱うのではなく、他の証拠と総合する形で事実認定や捜査を行う運用が望ましいことが少なくない」）。

な個人識別力が認められている。それらのことを前提とすると、ここで考えられる合理的な対応は次の3つである。

すなわち、第1に、同定確率の大小関係に基づいて、指紋鑑定と同様、DNA型鑑定についても絶対的な個人識別力を肯定することである。第2に、同じく同定確率の大小関係に基づき、DNA型鑑定と同様、指紋鑑定も型の判定に過ぎないとして、その絶対的な個人識別力を否定することである。第3に、指紋鑑定の個人識別力についてのみ同定確率を超えた根拠を見出すことによって、指紋鑑定には絶対的な個人識別力を認める一方、DNA型鑑定についてはそれを否定することである。

以下、それぞれについて検討する。

(2) 指紋鑑定の証明力の引き下げ

まず、上の第2のような考え方、すなわち、同定確率の大小関係に基づいて、DNA型鑑定と同様に指紋鑑定も型の判定に過ぎないとして、その絶対的な個人識別力を否定することは、それ自体として不合理なものではない。極めて稀な事象であっても、理論的な根拠のある0.01%といった具体的な数値でその確率が与えられている場合には、その事象の発生は不合理ではないといえることができる¹⁰⁴⁾。

もっとも、そのように考えてDNA型鑑定とともに指紋鑑定の絶対的な個人識別力をも否定する場合は、DNA型鑑定の唯一の証拠として犯人性を認定することが否定されるだけでなく、当然であるが、指紋鑑定の位置づけを再検討する必要があることになる。そこでは、指紋鑑定においても出現頻度を問題にする必要が生ずることになり、12点の一致があっても、被告人の指紋であると

103) 池田修＝前田雅英・刑事訴訟法講義〔第3版〕(2009年)433頁。さらに、田辺泰弘・前掲注39)114頁参照。

104) 宝くじの1等当選は数百万分の1の確率であるが、ある人が1等当選を果たすことは不合理ではない(宝くじが不合理だとすれば、1等当選確率が低いからではなく、獲得賞金の期待値が小さいからである。不合理なのは当選することではなく購入することである)。

絶対的に断定はできなくなるので、一見、証拠の利用が厳格になる印象を受ける。また、我が国においても、将来、別人であるのに明らかに指紋が一致すると判定される事案が発生したときに、あり得なくはないことが起きたに過ぎないとして、指紋鑑定制度が受ける衝撃を減らすことができるという利点もある。しかしそれは逆に、一致点が12個未満の場合であっても、ある具体的な確率で被告人の指紋であることが語れることを意味するから、一致点の少ない指紋も犯人性を証明するための積極的な証拠として使われる場面が増えることになりうる¹⁰⁵⁾。そのことの有用性と問題性は、十分に吟味する必要があるだろう。

（3）指紋鑑定とDNA型鑑定の証明力の差別化

次に、上の第3のような考え方、すなわち、指紋鑑定の個人識別力についてのみ同定確率を超えた根拠を見出すことによって、指紋鑑定には絶対的な個人識別力を認める一方、DNA型鑑定についてはそれを否定するという考え方をとる場合に問題となるのは、1未満の確率から確率1の事実を認定することが、指紋については許され、DNA型では許されないとするものの理由である。1未満の確率から確率1の事実を認定することは「暗闇の中の跳躍」といわざるを得ないが、その許否を判断する際のポイントは、適用される経験則が、確率1未満と確率1との差を乗り越えるリスクについて共同体が責任を負えるようなものであるか否かであろう。これは結局、そのような経験則が共同体に広く受容されているかどうかの問題であると思われる。そして、指紋による個人識別は、制度化されたものに限っても¹⁰⁶⁾、累犯加重等の扱いの前提となる犯罪人

105) その方向を示すものとして、齋藤保・前掲注90) 120頁、同「嘱託鑑定は中立か」刑事弁護42号（2005年）137頁。3～6点の一致を「合致状態」とし、7点以上の一致を「合致」とする。

106) 個人識別というよりは、個人の印をつける行為自体に意味があるものと考えられるが、既に大宝律令（701年）に、離縁状は夫の自筆でなければならず、夫が書けないときは代筆でもよいが夫の指印が必要であるとの定めがみられるという（古畑種基「個人識別法に就て」金澤犯罪学雑誌1巻1号別冊〔1928年〕2頁〔金澤医科大学法医学教室・指紋の論文集第1輯〔増補第2版〕（1935年）所収〕）。

異同識別法として明治41年に導入されて以来¹⁰⁷⁾、犯罪捜査にも利用されるようになってとともに、その有用性が一般にも認められて¹⁰⁸⁾日本社会に深く根付いたものであり¹⁰⁹⁾、指紋が一致すれば同一人であるという経験則は絶対的に受容されているため、刑事手続においてもその経験則を適用した犯人性の認定が許されるのだと考えられる。もっとも、指紋に関する経験則はあまりに当然のものとして受け容れられているため、「指紋が一致するとき、別人であることはあり得ない」と一般には考えられていると思われるが、前に述べたように、「別人であることもあり得なくはない」との意識が必要ではないかと思われる。

これに対してDNA型については、少なくとも現時点では我々の共同体に指紋ほどの深い受容をみていないので暗闇の中の跳躍は認められないと考えられ

107) 我が国における指紋鑑定制度の展開についての簡明な整理は、三井誠・前掲注64) 172頁以下、外国におけるものも含めた詳細な経緯については、鑑識研究会「指紋鑑識——指紋法その誕生から現在まで」捜査研究589号(2000年)4頁以下参照。なお、アメリカにおける事情については、警察大学校研究部外国資料係「指紋制度の起源——FBI鑑識部の歴史」警察学論集27巻10号(1974年)270頁。

108) 昭和初期の東京を震撼させた「説教強盗」事件(大正15年～昭和3年)が指紋によって解決されたことを一つのきっかけとして、指紋による科学的捜査の必要性が一般に広く認められるようになったようである。古畑種基「現場指紋と一指指紋法制度の採用」法律春秋4巻4号(1929年)1頁(金澤醫科大學法醫學教室・指紋の論文集第2輯〔1936年〕所収)参照。

109) なお、指紋に関する論攷として世界で初めて科学専門誌に掲載されたものと目されるHenry Faulds, On the Skin-Furrows of the Hand, Nature Vol.22 No.574 (28 Oct. 1880) p.605は、英国人宣教医師として東京の築地病院(現在の聖路加国際病院)を設立した著者により、犯罪捜査における指紋の有用性を自ら実証した2つの事案が紹介されているが(偶然にも事前に得ていた指紋と照合することによりアルコールを盗み飲んだ人物が特定された事案と、白壁に残された煤による指紋が無実の証明に利用された事案。いずれも旧刑法布告〔明治13年〕の頃のものである)、それは大森貝塚で発掘された石器時代の土器についた指紋の観察と、証文に手形・捺印・爪印を押す日本の風習から、その応用として指紋による個人識別法を研究した結果である。これは、その直後にこれに応答する論攷として掲載されたW. J. Herschel, Skin Furrows of the Hand, Nature Vol.23 No.578 (25 Nov. 1880) p.76(インド・ベンガルにおいて恩給支払や囚人管理に指紋を利用した経験が述べられている)とともに、指紋による個人識別の科学的研究の嚆矢とされる。我が国は、国際的にみて、指紋研究と深い関係を持っているといえることができる。

るが、このまま鑑定方法としての一般化が進めば、将来、指紋のように絶対的な個人識別力が認められることにもなりうる。もっとも、その観点からは、印象の問題として、足利事件は致命的であるとも思われるので、DNA型鑑定技術の進展について、社会的な理解を深める必要があるだろう。

（4）DNA型鑑定の証明力の引き上げ

以上に対して、第1のように考える場合、すなわち、同定確率の大小関係に基づいて、指紋鑑定と同様、DNA型鑑定についても絶対的な個人識別力を肯定する場合には、DNA型鑑定を唯一の証拠として犯人性を認定することができそうである。

もっとも、そこでは型が一致するにも拘わらず他人由来の遺伝試料である可能性を乗り越えるために、出現頻度から確率計算した上で、例えば「発生確率が0.01%以下の事象は社会生活上あり得ない」といった確率の数値を内容とする経験則を適用する必要があると考えられる。ところで、発生する確率が0.01%以下であるような稀な事件においては、その刑事裁判手続は自分自身が「確率が0.01%であるのに現実に発生したもの」であることを前提とすることになるので、当該手続の中でその確率をあり得ないことと判断するのは、現にその手続が存在していることに照らして合理的でない。そうすると、そのような発生確率の低い事件においては、「発生確率が0.01%以下の事象は社会生活上あり得ない」という確率の数値を内容とする経験則は適用すべきでないことになりうる。そして、いかなる刑事裁判手続であっても、対象となっている事件は具体的に起きた1回限りの事実である以上、その具体的な要素を多く挙げていけば、統計的に確率が極めて低いケースとして構成することが可能である¹¹⁰⁾。このことは、「発生確率が0.01%以下の事象は社会生活上あり得ない」といった確率をそのまま内容とする経験則は、いかなる刑事裁判手続においても事実認定のために適用してはならないことを示しているのではないか。そのように考えることができるのであれば、DNA型鑑定だけが証拠である場合は、結局常に犯人性の証明は合理的な疑いを残すと考える余地があるように思われる¹¹¹⁾。

(5) DNA型鑑定のみで犯人性認定をする際の制約

以上のように考えると、第1ないし第3の考え方のいずれが妥当かはともかく、いずれにせよDNA型鑑定が唯一の証拠である場合、少なくとも現時点においては、犯人性の認定はできないと解しておきたい。

なお、将来仮に、DNA型鑑定のみを犯人性の証拠として有罪認定することが認められるに至った場合、無実の被告人の防御方法には、アリバイないしそれに類似したことを証明するか、あるいは、DNA型鑑定自体を弾劾するかしないことになると思われる。ところが、DNA型鑑定のみが証拠となるのは、捜査段階でそれ以外の証拠では犯人が判明しなかった場合であり、かつ、既に警察が有しているDNA型のデータベース¹¹²⁾か、事件後に別件の捜査において得られたDNA型のデータとの一致が認められた場合であると考えられる。そして、前者のデータベースを構成するデータ数が相当程度多くなるまでは、後者のようなケースが多いと思われる。そうすると、問題となる裁判手続は犯行から相当程度時間が経ってから行われるものが多くなると考えられ、公訴時効が廃止された犯罪類型においてはなおさらその可能性が高くなる。その場合に、例えば数十年前のアリバイを立証するなどということは不可能であることが大いにありうるから、DNA型鑑定を弾劾する可能性を制度上確保しておくことが是非とも必要であろう。そうすると、DNA型鑑定を犯人性の認定のための

110) 例えば、「札幌市出身」の「30歳」の「会社員」の「女性」が「京都市出身」の「35歳」の「男性」を「怨恨」から「午後9時台」に「東京都内」の「マンションの室内」において「刃物で刺突」して殺害したというような殺人事件は、質的には一般にありうる事件であるが、ある1年間にそのような要素を全て兼ね備えた事件が発生する確率を統計的に求めると（それらの要素の統計的割合、すなわち、殺人事件の行為者が「札幌市出身」である割合、「30歳」である割合、「会社員」である割合……を全て掛け合わせて、年間の殺人既遂事件件数を計算に入れば一応求められる。要素間に相互の独立性がないのではないかが問題となりうるが、それはDNA型の出現頻度でも基本的に同じであるから、ここでも無視できる）、その数値は極めて低いものになると思われる。

111) なお、例えば結果回避可能性の判断における確率は、詳論できないが、実体的要素であり認定上の問題ではないと考えられるから、ここの問題とは次元が異なる。

112) 詳細は、田辺泰弘・前掲注39) 114頁以下参照。

唯一の証拠として利用することを仮に認めるとしても、究極的な場面における実体的真実主義と手続的保障とのバランスングとして、それは再鑑定の余地があり、かつ、再鑑定に使用可能な試料の量などを前提としたときに可能といえる範囲内で科学的に最も精度の高い（分析部位の多い）方法により、裁判所の事前的関与の下で再鑑定が実施された場合に限るべきではないかと思われる。そしてその場合、現場遺留試料等の被告人由来性が問題となっている事案なのであれば、再鑑定における分析対象から遺伝子領域の塩基配列を外す必要はないと考えられる。当該試料が被告人由来であるとするなら、被告人が同意している以上、プライバシー侵害の問題は生じないし、逆にプライバシー侵害の可能性を心配するのであれば、被告人以外の者に由来する試料である可能性を考慮していることになるから、有罪認定できないはずである。

V. おわりに

本稿で扱った分子生物学、確率論、証拠法のいずれの分野との関係でも、学問体系の構成要素となりうるものは残念ながら作り出せないので、本稿がせめてそれらの分野間で生ずべき化学反応の触媒となれば幸いである。